Tome 43, nº 32. — Octobre 1936.

# Systematische und tiergeographische Studien über die Landschnecken der Salomonen

## auf Grund der Sammlungen von Dr. E. Paravicini und Dr. H. Hediger

von

**Ilse und Bernhard RENSCH**

Berlin.

## Teil II.[1]

Mit 13 Text-Abbildungen.

### ARIOPHANTIDAE

34. **Helicarion planospirus** (Pfr.)

*Vitrina planospira.* Pfeiffer, Zeitschr. Malakozool., 10, p. 51, 1853 (Salomonen).

*Helicarion planospirus* u. *H. malaitaënsis.* Clapp, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 65, p. 352-353, 1923.

*Helicarion planospirus* u. *H. pl. malaitaënsis.* Hoffmann, Ztschr. wiss. Zool., 138, p. 100-122, 1931.

Drei von Herrn Dr. Hediger auf Buka gesammelte Exemplare erweisen sich in Schale, Körperform und anatomischen Einzelheiten als typische *H. planospirus.* Eine eingehende morphologische Beschreibung einiger von Dr. Paravicini gesammelter Stücke wurde bereits durch Hoffmann gegeben (l. c.), sodass sich hier weitere Bemerkungen erübrigen.

*Helicarion malaitaënsis* Clapp wurde schon von Hoffmann als *planospirus*-Form erkannt. Da aber auch typische *planospirus*-

[1] Teil I: Revue suisse de Zoologie, Tome 42, p. 51-86, pl. 1, 1935.

Formen auf Malaita vorkommen, können wir *malaitaënsis* nicht als geographische Rasse betrachten, sondern müssen ihre Eigentümlichkeit nur als Populationssonderheit auffassen, den Namen also in die Synonymie verweisen.

Verbreitung: San Christoval, Ugi, Santa Anna, Three Sisters Island, Guadalcanar, Malaita, Bougainville, Buka (Neunachweis).

### 35. **Orpiella compluviata** (Cox)

*Helix compluviatus.* Cox, Proc. Zool. Soc. London, 1871, p. 646, pl. 52, fig. 10 (« In Insulis Salomonis »).
*Kalendyma compluviata.* Gude, Proc. Malac. Soc. London, 9, p. 273, 1911.

Diese bisher nur nach der Schale bekannte Art sammelte Dr. Paravicini in 14 Exemplaren auf Guadalcanar (Aola, Gomboa, Rotalu), womit nun endlich das Heimatgebiet genauer fixiert wird. Erfreulicherweise konnten auch 2 Exemplare in Alkohol konserviert werden, sodass jetzt die Gattung *Kalendyma*, die für diese Art aufgestellt wurde, beurteilt werden kann.

Die 7 erwachsenen Schalen von Aola messen: Höhe 17,1-20,8 mm; Durchmesser 28,3-30,6 mm bei 5-5 $^1/_2$ Umgängen (das relativ höchste Stück hat 20,8 mm Höhe bei 30,6 mm Durchmesser). Drei ad. Schalen von Gomboa messen nur: Höhe 15,8-18,0 mm; Durchmesser 27,9-28,7 mm bei 5-5 $^1/_4$ Umgängen. Die Färbung frischer Schalen ist oberseits mattbraun bis lebhaft rotbraun, der Apex ist gelblichbraun, die Unterseite ist zum Nabel zu weisslich.

Wegen der oberhalb der Peripherie der Schale verlaufenden Rinne hatte Gude 1911 für diese Art die Gattung *Kalendyma* aufgestellt. Die Untersuchung des Tieres ergibt jedoch keine wesentlichen Abweichungen gegenüber den Arten der auf den Salomonen und den Fidschi-Inseln verbreiteten Gattung *Orpiella* Gray 1855 (= *Eurypus* Semper 1870, = *Fretum* Sykes 1900). Der Fuss ist in seiner hinteren Hälfte abgeflacht, mit scharfen Seitenkanten, sodass der Querschnitt rechteckig ist. Er endet mit einer relativ grossen Pore, die von einem abgestumpften Hörnchen überdeckt ist. Der Penis ist relativ lang. Ein deutlich abgesetzter Epiphallusabschnitt endet mit einem Kalksäckchen. Die Vagina ist schlank, der Stiel des Receptaculum seminis relativ dünn, die

Bursa ziemlich gross und deutlich abgesetzt (Abb. 15). In der Bursa befand sich eine Spermatophore (Abb. 16), deren Kapsel wohl aufgelöst, deren Schwanzteil aber gut erhalten war. Letzterer ist spiralig aufgewunden, kantig, mit 2 Längsleisten, von denen eine kleine Widerhaken trägt. Der Anfangsteil umgreift die Spermienmasse.

Die Radula (Abb. 17) enthält in ihrem mittleren Abschnitt etwa 119 Zähne auf jeder Reihe. Der Mittelzahn hat einen

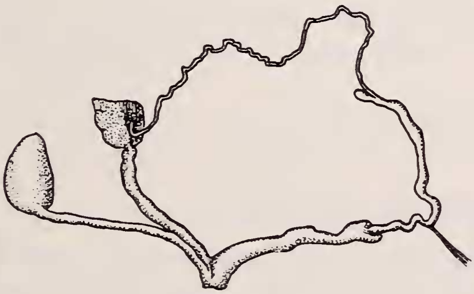


Abb. 15.
Untere Partie
der Genitalien von *Orpiella compluviata.*

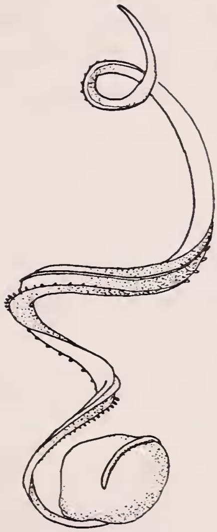


Abb. 16.
Spermatophore
von *Orpiella compluviata.*

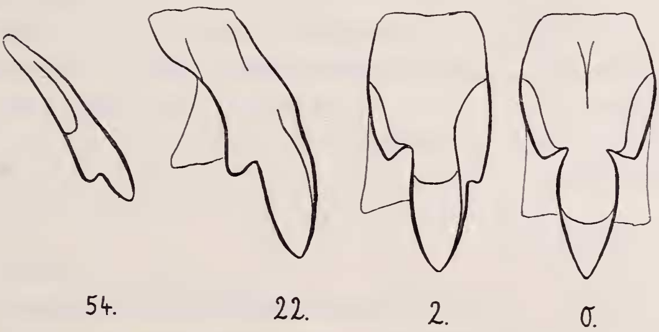



Abb. 17.
Radulazähne von *Orpiella compluviata.*

lanzettförmigen Mesokonus und tiefstehende stumpfe Ektokonen. Die darauffolgenden Seitenzähne haben einen deutlich markierten Ektokonus und einen abgestumpften Entokonus. Die Aussenzähne

sind zweizackig, wobei der Ektokonus viel schwächer ist als der Mesokonus.

Alle diese anatomischen Sonderheiten finden sich auch bei anderen *Orpiella*-Arten, wie *cascus*, *similis* (vergl. SEMPER, Reis. Arch. Philipp., II. Teil, Bd. 3, Taf. I, Fig. 17, Taf. III, Fig. 9, 10, Taf. VI, Fig. 12, 13, Wiesbaden 1870-1894) und *sororum* (vergl. CLAPP, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 65, p. 361-362, 1923; hier auch Radulae von *malaitaensis*, *concavum* und *manni*). Lediglich die schärfere Gliederung des Receptaculum in Bursa und Stiel und die Rinne auf der Schale sind etwas abweichend. Es sind das aber taxonomisch unwesentliche Merkmale, wie sie auch sonst zwischen Arten einer Gattung auftreten. Es muss also wohl die Gattung *Kalendyma* in die Synonymie von *Orpiella* gestellt werden.

Verbreitung: Guadalcanar.

### 36. **Orpiella concava** (Clapp)

*Fretum concavum*. CLAPP, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 65, p. 358, pl. 1, fig. 9-11, 1923. (Terra typica: Auki, Malaita.)

Eine Schale vom Inland bei Auki auf Malaita und 2 Alkohol-Exemplare von Buma auf Malaita entsprechen völlig der Beschreibung und Abbildung von W. F. CLAPP. Die helle Schalenfarbe, die Radiärstruktur und die etwas konkaven Seiten des Gewindes sind sehr charakteristisch. Die Schalen messen: Höhe 6,3; 6,1; 5,8 mm; Durchmesser 11,2; 10,1; 10,1 mm bei $5^1/_4$-$5^1/_2$ Umgängen.

Der Körper ist in Alkohol hell, an den Seiten mit kleinen einzelstehenden rundlichen Fleckchen gezeichnet. Die Schleimpore am Fussende ist von einem abgestumpften aber relativ grossen Hörnchen überdacht.

Die Genitalien sind ähnlich wie bei anderen *Orpiella*-Arten. Die Kalkdrüse ist deutlich, der Stiel des Receptaculum seminis ist von der Bursa abgesetzt. Der Uterus des sezierten Stückes enthielt 5 relativ grosse beschalte Eier. Der Schwanzteil der Spermatophore ist ähnlich gestaltet wie bei *compluviata*, die Leisten sind aber schwächer, und es sind auch keine Widerhaken zu erkennen. — Die Radula wurde bereits von CLAPP abgebildet.

Verbreitung: Malaita.

37. **Orpiella malaitaensis** (Clapp)

*Fretum malaitaensis.* CLAPP, Bull. Mus. Comp. Zool., 65, p. 357, pl. 1, fig. 6-8, 1923. (Terra typica: Auki, Malaita.)

Auch diese Schale ist im topotypischen Gebiet — « Inland bei Auki, Malaita » — gefunden. Sie entspricht völlig CLAPPS Beschreibung und Abbildung. Höhe 8,5 mm; Durchmesser 12,8 mm bei knapp 5½ Umgängen.

V e r b r e i t u n g : Malaita.

38. **Orpiella treasuryensis** (Tryon)

*Helix (Nanina) nitidissima.* SMITH, Proc. Zool. Soc. London, 1885, p. 589, pl. 36, fig. 1. (Terra typica: Treasury Island, Bougainville-Strasse.)

*Nanina (Eurypus) Treasuryensis.* TRYON, Man. Conch., 2. Ser., vol. 2, p. 111, pl. 37, fig. 100 u. 1; 2. (Neuer Name für die praeokkupierte *nitidissima.*)

Von verschiedenen Fundorten auf Guadalcanar (Aola; Domma; Rotalu; Mungo-River zwischen Kolakarako und Sirio, 390 m) liegen Schalen vor, die mit SMITHS Originalbeschreibung und Abbildung gut übereinstimmen. Auch erwähnt SMITH bereits, dass ihm zwei Exemplare dieser Art (mit etwas höherem Gewinde als beim Typus) von Guadalcanar vorlagen. Drei erwachsene Schalen von Domma messen: Höhe 11,8; 11,2; 11,3 mm; Durchmesser 20,2; 18,3; 16,8 mm bei je 5 Umgängen. Die Schale von Rotalu misst: Höhe 10,3 mm; Durchmesser 16,9 mm. SMITH hatte wohl nicht ganz erwachsene Exemplare vor sich, da er nur eine Höhe von 9 mm und einen Durchmesser von 14 mm und entsprechend auch nur 4-5 Umgänge angibt. (Eine unerwachsene Schale von Aola misst Höhe 9,8 mm; Durchmesser 15,3 mm.)

V e r b r e i t u n g : Treasury-Island und Guadalcanar.

39. **Orpiella pamuaënsis** (Clapp)

*Fretum pamuaënsis.* CLAPP, Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard Coll., 65, p. 359, pl. 2, fig. 1-3, 1923. (Terra typica: Pamua, San Christoval.)

Eine Schale von der Fledermaushöhle bei Domma auf Guadalcanar stimmt mit der Abbildung und Beschreibung bei CLAPP überein, nur sind die Zuwachsstreifen oberseits schwächer als dies in der Originalbeschreibung angegeben wird. Die Masse

sind ein wenig bedeutender als in der Diagnose: Höhe 4,3 mm; Durchmesser 8,2 mm (Höhe 4 mm; Durchmesser 7,1 mm bei Clapp). Es hat das vorliegende Stück auch einen halben Umgang mehr (5 statt 4½).

Verbreitung: San Christoval und Guadalcanar (Neunachweis).

### 40. **Orpiella keppelli** (Pfr.)

*Helix Keppelli.* Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. London, 1854, p. 50. (Terra typica: San Christoval.)
*Helix Keppelli.* Reeve, Conchol. Icon, VII, sp. 1305, pl. 137, London, 1854.

Eine Schale von Malaita (Buma) stimmt mit Pfeiffers Originaldiagnose gut überein. Charakteristisch für die Art ist die vertiefte Naht («sutura impressa») und die fast rechtwinklige Knickung des Columellarrandes («columellari arcuatim descendente»), die bei der Ansicht von unten her sehr auffällig ist (Abb. 18). Auch die Masse — Höhe 7,8 mm, Durchmesser 13,3 mm bei 6 Umgängen — stimmen gut mit der Originaldiagnose überein (Höhe 8 mm; Durchmesser 16 mm). Leider sind in Reeves Beschreibung (u. Tryons späterer Wiedergabe im «Manuel») gerade die beiden charakteristischen Merkmale fortgelassen.

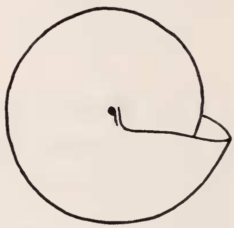


Abb. 18.
Unterseite einer Schale von *Orpiella keppelli.*

Verbreitung: San Christoval und Malaita (Neunachweis).

### 41. **Orpiella solidiuscula solidiuscula** (Smith)

*Helix (Nanina) solidiuscula.* Smith, Proc. Zool. Soc. London, 1885, p. 589, pl. 36, fig. 2, 2*a*, 2*b*. (Terra typica: Santa Anna.)

Herr Dr. Paravicini sammelte auf San Christoval (Kira Kira und «Inneres») einige Schalen und auf Malaita (Buma) eine grosse Serie von Schalen, dieser bisher nur von den kleinen Santa Anna-Inseln bei San Christoval bekannten Art. Unterschieden sind die vorliegenden Exemplare von der Diagnose nur durch etwas bedeutendere Masse. Smith gab bei 6½ Umgängen nur einen

Durchmesser von 18 mm und eine Höhe von 12 mm an; die erwachsenen Stücke von San Christoval messen aber: Durchmesser 22,6-24,7 mm, Höhe 14,8-16,1 mm bei 6¼-6¾ Umgängen; die von Malaita: Durchmesser 12,3-16,9 mm, Höhe 18,3-25,1 mm bei 6¼-7¼ Umgängen. Es besteht also die Möglichkeit, dass auf Santa Anna (ähnlich wie bei *Placostylus*-Formen) eine etwas kleinere geographische Rasse vorliegt; doch wird sich das erst durch grössere Serien von dort nachprüfen lassen. Sehr variabel ist auch die relative Höhe, die auf Malaita zwischen 62 und 72% des Durchmessers schwankt.

Von besonderem Interesse scheint es uns, dass bei 3 Stücken von Malaita eine schwache rinnenartige Vertiefung dicht oberhalb der Peripherie ausgeprägt ist: Diese Sonderheit kann vielleicht im Sinne einer näheren Verwandtschaft mit *Orpiella compluviata* gedeutet werden. Andererseits wird dadurch unsere Einziehung der nur auf diese Rinne begründeten Gattung *Kalendyma* (Typus *compluviata*, s. o.) dadurch weiterhin gestützt.

Von einem eingetrockneten Exemplar von *solidiuscula bismarckiana* von Matupi bei Neu-Pommern konnten wir die Radula auskochen und dabei feststellen, dass die Randzähne einspitzig sind mit nur schwach angedeuteter, stumpfer Entokonus-Einkerbung. Es ist das ein Unterschied gegenüber anderen *Orpiella*-Arten. Eine Aufspaltung der Gattung daraufhin vorzunehmen, scheint uns aber nicht nötig zu sein, da ja auch bei anderen Ariophantidengattungen wie z. B. *Elaphroconcha*, zweispitzige und einspitzige Zahntypen vorkommen.

Es sei schliesslich auch darauf hingewiesen, dass die von Le Guillou beschriebene, aber bisher nicht abgebildete « *Helix salomonis* » (Revue Zool., 1842, p. 137) vielleicht mit *solidiuscula* zu identifizieren ist, was eine entsprechende Namensänderung bedingen würde. Die Hauptmerkmale von *salomonis* passen jedenfalls auch auf *solidiuscula:* « orbiculata, depresso-subconica », « cancellata », « labro acuto », « diam. 18 mm ». Eine Entscheidung kann allerdings wohl erst nach dem Studium des Typus getroffen werden.

V e r b r e i t u n g : Santa Anna, San Christoval (Neunachweis), Malaita (Neunachweis); die etwas grössere Rasse *bismarckiana* auf Matupi, östlich von Neu-Pommern.

42. **Rassenkreis Trochonanina helicinoides** (Hombr. & Jacq.)

Die Formen dieses Rassenkreises wurden bereits von I. Rensch, zusammen mit dem Material der Whitney-South Sea-Expedition bearbeitet (Amer. Mus. Novit., Nr. 763, p. 20-26, 1934), sodass sich hier eine genauere Darstellung erübrigt. Die in dieser Arbeit als « intermediär » bezeichneten Stücke von Guadalcanar werden aber der grösseren Klarheit wegen als neue geographische Rasse *(tenera)* beschrieben. Der Rassenkreis ist in 9 Rassen über die Salomonen und den ganzen Bismarckarchipel verbreitet. Ueber seine Einordnung in die Gattung *Trochonanina* vergleiche man I. Rensch, Arch. f. Naturgeschichte, 1936, im Druck.

a) *Trochonanina hel. helicinoides* (Hombr. & Jacq.)

*Helix helicinoides.* Hombron & Jacquinot, Voy. Pol Süd. Atlas, pl. 7, fig. 34-37 (Salomonen).
*Helix helicinoides.* Pfeiffer, Zeitschr. f. Malakoz., 6, p. 77, 1849 (Salomonen).

Exemplare von Malaita (Maka) und Neugeorgien (Batuma an der Morawa-Lagune) können wohl dieser Rasse zugerechnet werden, die sonst noch von Ysabel (Terra typica) und Hammond-Island bekannt ist. Charakteristisch ist die relativ derbe, kegelige Schale und der leistenartige untere Mundsaum.

b) *Trochonanina helicinoides tenera* I. & B. Rensch

*Trochonanina helicinoides tenera.* I. & B. Rensch, Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Fr. Berlin, 1935, p. 249. (Terra typica: Aola, Guadalcanar.)



Abb. 19.
Typus von
*Trochonanina helicinoides tenera*
(4 × vergr.).

Schalen von Guadalcanar (Aola, Domma, Dalomay, Wanderer-bucht) sehen der Rasse *cineraceus* (Hombron & Jacquinot) von Choiseul und Shortland-Island sehr ähnlich, sind aber zarter und glasiger und der letzte Umgang ist nicht so stark gerundet und aufgeblasen; der Mundsaum ist etwas stärker umgeschlagen, aber durchschnittlich nicht so stark

wie bei der Rasse *helicinoides* (Abb. 19). Die Grundfarbe ist glasig blassbraun, nach dem Nabel zu weisslich; bei einigen Schalen sind braune Bänder vorhanden, ähnlich aber viel blasser als bei der Nachbarrasse *cleryi.* — Höhe 9,7-12,3 mm; Durchmesser 12,6-17,8 mm. (Typus: 1 Schale von Aola im Baseler Museum.) Schalen von der kleinen Insel Savo zwischen Guadalcanar und Ysabel sind intermediär zwischen *tenera* und *helicinoides.*

c) *Trochonanina helicinoides cleryi* (Recl.)

*Helix Cleryi.* Recluz, Journ. de Conch., 2, p. 211, pl. 5, fig. 10, 1851 (Salomonen).

Von dieser grossen derb gebänderten Rasse liegen Serien vor von San Christoval (Kira Kira, Wai Beroni) und der kleinen Insel Ugi. Uebrige Verbreitung: die kleinen Inseln Santa Anna, Ulawa und Bio.

### 43. **Trochomorpha concava** Clapp

*Trochomorpha concava.* Clapp, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 65, p. 363, 1923. (Terra typica: Auki auf Malaita.)

Herr Dr. Paravicini sammelte eine grosse Serie von Schalen dieser grossen, von Clapp mit Recht von *belmorei* Cox unterschiedenen Art im Inland bei Auki auf Malaita. Die Schalenfärbung entspricht der von Clapp angegebenen. Die Form ist wie bei den meisten Nigritellen ziemlich variabel. Die Höhe beträgt 11,0-15,3 mm, der Durchmesser 27,3-34,9 mm bei 5½-6 Umgängen. Beim relativ flachsten Stück beträgt die Höhe 37% des Durchmessers, beim relativ höchsten 48%. Bei einzelnen Exemplaren steigt der letzte Umgang an der Mündung etwas herab.

Verbreitung: Malaita.

### 44. **Rassenkreis Trochomorpha matura** (Pfr.)

In den Aufsammlungen Dr. Paravicinis sind drei grosse *Trochomorpha*-Formen enthalten, die offenbar untereinander nahe verwandt sind. Die Schalen von Guadalcanar sind ähnlich der *Tr. zenobia* von Neu-Georgien aber durchschnittlich weitnabeliger (Abb. 20). Serien von San Christoval sind ähnlich, aber dunkler, derber, enger genabelt und schärfer gerippt, besonders auch unterseits. Die auf Malaita gesammelte Form schliesslich ist

grösser und derber als die anderen Formen, die Zuwachsstreifen sind nicht rippig, der Nabel ist weiter und die Färbung ist mindestens unterseits abweichend. Man hat dabei den Eindruck, dass es sich um geographische Vertreter handelt, die zu einem Rassenkreise oder Artenkreise vereinigt werden könnten.

Eine solche Zusammenfassung ist aber vorläufig noch hypothetisch, da die Benennung der genannten Formen Schwierigkeiten macht. Die in Frage kommenden « Arten » sind nämlich etwas unvollkommen beschrieben und abgebildet u. sind seit der Urbeschreibung vor 60-80 Jahren nicht wieder gesammelt worden. Die früheren Fundortsangaben sind aber bekanntlich nicht immer zuverlässig — so z. B. wahrscheinlich gerade bei der Nominatrasse — oder sie beschränken sich auf die Angabe « Salomonen ».

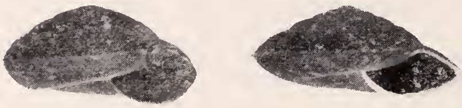


Abb. 20.
*Trochomorpha (matura) serena* von Rotalu auf Guadalcanar (links) und *Tr. (matura) matura* von Kirakira auf San Christoval (rechts) (nat. Gr.).

Wenn hier trotzdem schon eine teilweise Rassenkreiszusammenfassung vorgenommen wurde, so geschah dies in der Erwägung, dass eine Darstellung als gesonderte Arten keinerlei tiergeographische Schlussfolgerungen zulässt und die Tatsache des geographischen Vertretens wichtiger ist als die definitive Gültigkeit eines Namens. Der stärkeren Abweichung der Malaitaform wird man wohl am besten gerecht, wenn man sie als eigene Art behandelt und nur in einem Artenkreise (Genus geographicum) mit dem *matura*-Rassenkreise vereinigt.

a) *Trochomorpha (matura) zenobia* (Pfr.)

*Helix zenobia.* Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. London, 1863, p. 527. (Terra typica: Neugeorgien.)

*Helix Hidalgoiana.* Crosse, Journ. de Conch., 12, p. 283, 1864; 14, p. 56, pl. I, fig. 2, 1866 (als Fundort später von Brazier Neugeorgien angegeben).

*Helix (Trochomorpha) eudora.* Angas, Proc. Zool. Soc. London, 1869, p. 47, pl. 2, fig. 8 (Neugeorgien).

*Trochomorpha zenobia.* Pilsbry, Man. Conch. II, vol. 8, p. 131, pl. 42, fig. 14-16, Philadelphia, 1892.

Diese Form ist, wie die Synonymieliste zeigt, dreimal von der gleichen Insel beschrieben worden, ohne dass die Autoren irgendwie auf die vorhergehenden Beschreibungen Bezug genommen hätten. Die Diagnosen und Abbildungen stimmen völlig miteinander überein.

Verbreitung: Neugeorgien.

Bei dem von CLAPP (1923) mit diesem Namen belegten Stück von San Christoval handelt es sich wohl um die ähnliche Rasse *matura* (siehe diese).

b) *Trochomorpha (matura) serena* (Cox)

*Helix serena.* Cox, Proc. Zool. Soc. London, 1873, p. 149 («Solomon Island»).

Von der Insel Guadalcanar (Domma und Rotalu) liegen 16 Schalen vor (Abb. 20), die durchschnittlich zarter, flacher, weitnabeliger und blasser gefärbt sind als *Tr. (matura) zenobia.* Wir glauben diese Form mit der *serena* Cox identifizieren zu können, die leider nicht abgebildet wurde. Die Umgangzahl beträgt allerdings nur 6 und nicht 7, wie Cox angibt, und es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass eine Nachprüfung des Typus noch mehr Abweichungen ergeben würde, sodass die Guadalcanar-Form einen neuen Namen erhalten müsste (eine entsprechende Nachprüfung wäre für die ähnliche *fatigata* Cox 1873 wünschenswert). — Die Schalen beider Fundorte sind in den Massen und in der Form ziemlich variabel: Höhe 9,5-13,8 mm; Durchmesser 19,7-24,2 mm bei 5½-6 Umgängen; relative Höhe 43-55% des Durchmessers. Auch kann der letzte Umgang stark gerundet oder mehr zusammengedrückt sein.

Verbreitung: Guadalcanar.

c) *Trochomorpha (matura) matura* (Pfr.)

*Helix matura.* PFEIFFER, Proc. Zool. Soc. London, 1855, p. 92, pl. 31, fig. 10. (Fundort Guadalcanar wahrscheinlich Irrtum, s. u.)

Die Schalen von San Christoval (Kira Kira, Wai Beroni und Manugia) unterscheiden sich von der vorherbesprochenen *serena* durch derbere Schale, engeren Nabel, dunklere Färbung und schärfere Rippenstreifung, die unterseits kaum schwächer ist als oberseits (Abb. 20). Auch in diesem Falle ist die Benennung der

Form etwas unsicher. PFEIFFERS *matura* wurde mit einem Durchmesser von nur 20 mm und mit nur 5½ Umgängen beschrieben. Das kleinste vorliegende Stück hat aber 21,2 mm Durchmesser bei 6 Umgängen. Das von PFEIFFER beschriebene kurze Herabsteigen des letzten Umganges ist bei der Hälfte der Schalen erkennbar. Dass PFEIFFER Guadalcanar als Heimat angibt, und nicht San Christoval, kann leicht auf einem Irrtum beruhen, da es sich um Beschreibungen aus der CUMING-Sammlung handelt, bei der ja Fundortsverwechslungen öfter vorkamen. Jedenfalls scheint uns ein solcher Irrtum wahrscheinlicher als die Möglichkeit, dass *matura* wirklich auf Guadalcanar lebt, wodurch ja dann *serena* aus dem Rassenkreise ausgeschaltet würde. — Die Höhe der vorliegenden Schalen beträgt 10,7-13,3 mm, der Durchmesser 21,2-27,1 mm bei 6-6½ Umgängen.

Verbreitung: San Christoval.

### 45. **Trochomorpha juanita** Angas

*Helix (Trochomorpha) juanita*. ANGAS, Proc. Zool. Soc. London, 1873, p. 183, pl. 20, fig. 3. («Solomon Islands».)

Einige Schalen und ein Alkoholexemplar von Malaita (Buma) dürfen wohl mit *juanita* Angas identifiziert werden. Sie weichen von der Diagnose nur dadurch ab, dass sie ziemlich derbschalig sind und die Oberseite stets heller ist (blass- bis dunkelbraun) als das subperiphere schwarzbraune Band. Diese Unterschiede können ökologisch bedingt sein; doch handelt es sich eventuell auch um eine besondere geographische Rasse: das Herkunftsgebiet der typischen *juanita* (2 sehr flache Exemplare im Berliner Museum) ist ja nicht bekannt. Die Schalen haben eine Höhe von 12-15,3 mm, einen Durchmesser von 24,3-28,8 mm, bei 5½-6 Umgängen. Die relative Höhe beträgt 49-59% des Durchmessers.

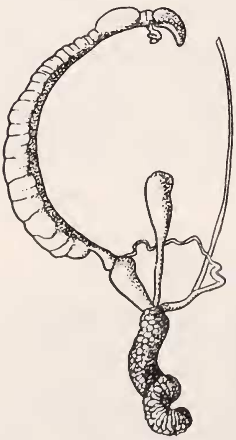


ABB. 21. Genitalien von *Trochomorpha juanita* mit ausgestülptem Penis.

Der Fuss und die Mantellappen des in Alkohol konservierten Tieres sind dunkel pigmentiert. Der hohe Fussaum ist an der

Rinne hell, an der Basis dunkel. Ein Endhörnchen am Fussende ist nicht vorhanden. Die Genitalien sind ähnlich wie bei anderen *Trochomorpha*-Formen. Die Vagina ist birnenförmig, die Bursa des Receptaculum seminis keulig. Die Eiweissdrüse ist klein. Der Penis war ausgestülpt und zeigte in diesem Zustande dichte blasige Querfalten. Der Retraktormuskel ist ungewöhnlich lang (vergl. Abb. 21). — Der halbmondförmige Kiefer ist glatt mit schwacher Vorwölbung an der konkaven Seite. Die Radulazähne sind sämtlich einzackig. Nur bei den Mittelzähnen ist ein Entokonus angedeutet (vergl. Clapps Bilder von *manni* und *merziana*). Die Randzähne sind dolchförmig. Im mittleren Abschnitt der Radula enthält jede Reihe etwa 91 Zähne.

Verbreitung: Malaita (Geographischer Vertreter des *matura*-Rassenkreises im Sinne eines Genus geographicum, s. o.).

### 46. **Trochomorpha unica** I. & B. Rensch

*Trochomorpha unica.* I. & B. Rensch, Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Fr. Berlin, 1935, p. 249. (Terra typica: Auki auf Malaita.)

Eine adulte Schale von Auki auf Malaita (Abb. 22) kann mit keiner der bisher bekannten *Trochomorpha*-Formen identifiziert werden. Sie ist ziemlich zart, hell hornbraun, stumpf konvex kegelförmig, mässig weit genabelt, besitzt einen abgestumpften Apex und eine wenig vertiefte, fein gerandete Naht. Die 6 langsam zunehmenden Umgänge sind gewölbt, der letzte ist gekielt. Die mattglänzende Oberseite und die stark glänzende Unterseite sind durch die hervortretenden Zuwachsstreifen rippig skulpturiert. Der erste Umgang zeigt eine feine hammerschlagartige Sculptur. Der letzte Umgang steigt nicht herab. Die Mündung ist schräg, rundlich ohrförmig, der untere Mundsaum ist etwas aufgeschlagen. — Höhe 8,8 mm; Durchmesser 16,2 mm; Nabelweite etwa 3 mm. (Typus: Die beschriebene Schale im Naturhistorischen Museum zu Basel.)



Abb. 22. Typus von *Trochomorpha unica* (nat. Gr.).

Die Schalenform erinnert an die von *Tr. meleagris* und auch an die grössere *Trochomorpha (matura) zenobia*; aber die Sculptur passt zu keiner der beiden Formen. Aehnlich rippig ist wohl nur

*Tr. membranicosta* Pfeiffer 1854, die aber kleiner und mehr spitzkegelförmig ist. *Trochomorpha zenobiella* Clapp 1923 schliesslich ist derber und viel schärfer gekielt. So müssen wir *Tr. unica* vorläufig als gesonderte Art behandeln und erst spätere Untersuchungen von Schalenserien werden es klären, ob wir es etwa hier mit einer geographischen Rasse von einer der genannten ähnlichen Formen zu tun haben.

### 47. **Trochomorpha merziana** (Pfr.)

*Helix Merziana.* Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. London, 1852, p. 135. (Terra typica: San Christoval.)
*Trochomorpha merziana.* Clapp, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 65, p. 370-371, fig. 13-16, 1923.

Es liegen grössere Serien dieser Art vor von Manugia, Kira Kira und Wai Beroni auf San Christoval, sowie von der vorgelagerten Insel Ugi. Die Schalen von Wai Beroni haben fast sämtlich eine dunkler braune Grundfarbe und ein scharf markiertes dunkelbraunes Band auf der Unterseite. Ob es sich hier nur um eine Populationssonderheit oder um eine kleine geographische Rasse handelt, kann erst nach Untersuchung noch weiterer Fundorte entschieden werden.

Die Schalenform ist sehr variabel: es gibt flache und hohe, stark konvexe und fast rein kegelförmige Exemplare. Der obere Mundsaum ist stärker oder schwächer vorgezogen und manchmal tief eingedrückt. Die Höhe schwankt auf der Hauptinsel von 8,6-12,4 mm, der Durchmesser von 16,9-24,4 mm, bei 5½-6 Umgängen. Bei der relativ flachsten Schale beträgt die Höhe 39% des Durchmessers, bei der relativ höchsten Schale 60%.

Die anatomischen Sonderheiten wurden bereits von Clapp beschrieben und abgebildet.

V e r b r e i t u n g : San Christoval, Ugi, Bio. (Die in der Form ähnliche *Tr. flavum* Clapp von Malaita hat unterseits Spiralsculptur und auch einen kräftigeren Retraktormuskel, sodass sie wohl nicht als geographischer Vertreter von *merziana* betrachtet werden kann.) Dagegen ist noch zu untersuchen, ob nicht der *Tr. lüdersi*-Rassenkreis als geographischer Vertreter in Frage kommt.

## 48. **Rassenkreis Trochomorpha meleagris** (Pfr.)

Von den Südsalomonen sind verschiedene ähnliche *Trochomorpha*-Arten beschrieben worden, von denen einige Synonyma, andere wahrscheinlich geographische Rassen sind. Leider lässt sich noch nicht jede der fraglichen Formen klären, da nur erst von einigen Fundorten grössere Serien vorliegen. Eine besondere Schwierigkeit bildet auch der Umstand, dass es intermediäre Formen zwischen *meleagris* und *godeti* gibt, die als enger umgrenzte lokale Rassen oder gar als Artbastarde (mit *godeti*) angesprochen werden müssen. Doch können wohl vorläufig 2 Formen als einigermassen gesicherte Glieder eines Rassenkreises betrachtet werden: *meleagris* von Guadalcanar und *rhoda* von San Christoval.

*Tr. partunda* Angas 1867 von Russel Island (zwischen Guadalcanar und Neugeorgien) ist in Form und Färbung ebenfalls sehr ähnlich (nur etwas gekielt) und man würde diese Form ohne weiteres auch als Rasse von *meleagris* betrachten, wenn sie nicht der *Tr. deiopeia* Angas 1869 vom Marau-Sund (Ost-Guadalcanar) ebenso nahe stände. *Tr. deiopeia* selbst ist aber von *meleagris* durch engen Nabel, Kegelform, scharfen Kiel und schräge Columella so deutlich unterschieden, dass es nicht sehr wahrscheinlich erscheint, dass *meleagris* und *deiopeia* geographische Rassen auf der gleichen Insel darstellen. Allerdings besitzt das Berliner Museum eine *deiopeia*-Schale, die intermediär zu *meleagris* ist; aber es ist möglich, dass es sich auch in diesem Falle um Bastardierung handelt. Jedenfalls werden weitere Sammlungen bei diesem Formenkomplex noch vieles klären müssen. — Eine Nachprüfung scheint uns auch für den Typus von *Tr. semiconvexa* (Pfr.) nötig zu sein, da es sich hier vielleicht um ein unausgewachsenes *meleagris*-, *partunda*- oder *deiopeia*-Exemplar handeln könnte. — Schliesslich könnte man auch die neue *Trochomorpha unica* Rensch von Malaita als *meleagris*-Rasse auffassen. Aber hier scheinen uns die Unterschiede doch zu gross (Schale zarter, einfarbig, unterseits rippig, Naht schon anfangs breit gerandet), um eine solche Einbeziehung ohne Kenntnis der Variabilität vorzunehmen.

### a) *Trochomorpha meleagris meleagris* (Pfr.)

*Helix meleagris.* PFEIFFER, Proc. Zool. Soc. London, 1855, p. 107. (Terra typica: Wanderer Bay, Guadalcanar.)

*Helix sebacea.* PFEIFFER, *Ibidem*, 1856, p. 383 (irrtümliche Herkunftsbezeichnung: « Admirality Islands »).
*Helix (Discus) cerealis.* Cox, *Ibidem*, 1873, p. 147, pl. 16, fig. 1. (« Solomon Islands »).
*Helix (Discus) thorpeiana.* BRAZIER, Proc. Linn. Soc. N.S.Wales, 8, 1883, p. 228 (« Solomon Islands »).

Dr. PARAVICINI sammelte typische Exemplare bei Kokombona, Domma und Aola auf Guadalcanar. Höhe 8,5-11,4 mm; Durchmesser 15,3-17,2 mm bei 5½-6 Umgängen. Die relative Höhe ist sehr variabel (53-65% des Durchmessers). Eine Schale von der kleinen Nebeninsel Savo hat erheblich geringere Masse: Höhe 8,6 mm; Durchmesser 13,7 mm. Eine Schale von Domma (Höhe 9,6 mm; Durchmesser 17,8 mm) ist völlig weiss und entspricht damit der « *Helix sebacea* », die PFEIFFER mit der offenbar irrtümlichen Fundortsangabe « Admirality-Islands » beschrieb. Nun sind zwar 4 *sebacea*-Schalen des Berliner Museums (ohne exakte Herkunftsbezeichnung) etwas engnabliger, aber gerade die Nabelweite variiert auch bei normal gezeichneten Schalen entsprechend. Man darf *sebacea* deshalb wohl in die Synonymie von *meleagris* stellen. Von Aola liegt schliesslich noch eine Schale vor (H. 9,1 mm; D. 15,6 mm), die oberseits nur zwei scharf begrenzte, schmale, braune Binden und keine aufgesetzten weissen Kalkflecke besitzt. Dieses Stück ähnelt der Abbildung von *rhoda* Angas, einer Form, die aber als geographische Rasse der Nachbarinsel San Christoval aufzufassen ist.

Am stärksten weichen vom Typus die Rotalu- und die übrigen Aola-Stücke ab. Hier ist die Schale viel flacher und weitnabeliger, manchmal bis zur Mündung hin gekielt und die Nabelpartie stets hell. Da gerade diese Merkmale eine starke Annäherung an *Tr. godeti* zeigen, ist es möglich, dass es sich um A r t b a s t a r d e handelt, doch könnte natürlich auch eine besondere geographische Rasse vorliegen. Höhe der Exemplare 7,7-10,1 mm; Durchmesser 16,4-20,3 mm, relative Höhe nur 45-56% des Durchmessers.

b) *Trochomorpha meleagris rhoda* (Angas)

*Helix rhoda.* ANGAS, Proc. Zool. Soc. London, 1876, p. 267, pl. XX, fig. 10-12 (Terra typica: San Christoval.)

Eine fast erwachsene Schale von der Insel Ugi bei San Christoval entspricht ANGAS' Beschreibung und Abbildung, doch fehlen mit

dem Periostracum die aufgelagerten weisslichen Flecke (die übrigens auch auf ANGAS' Abbildung nicht kenntlich sind). Die Bänder sind verwaschen, sodass auf dem letzten Umgange die ganze Oberseite braun ist.

### 49. **Trochomorpha godeti** (Sow.)

*Helix Godeti.* SOWERBY, Proc. Zool. Soc. London, 1889, p. 578, pl. 56, fig. 10. (Terra typica: Guadalcanar).

Von Aola und Dalomay auf Guadalcanar und von der kleinen Nebeninsel Savo liegen einige typische Schalen vor, die z. T. strichförmige in Richtung der Zuwachsstreifen aufgesetzte Kalkflecke ähnlich wie *Tr. meleagris* zeigen. Höhe 6,1-8,1 mm; Durchmesser 14,2-17,3 mm, relative Höhe 39-50% des Durchmessers. Die Kielung des letzten Umganges ist bald scharf, bald stumpf.

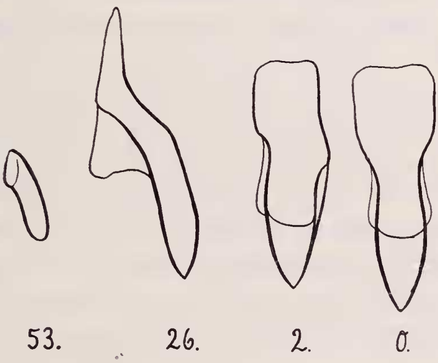



ABB. 23.
Radulazähne von *Trochomorpha godeti.*

Die Genitalien (Exemplar von Aola) sind ähnlich denen von *Tr. juanita.* Die Vagina ist entsprechend birnenförmig abgesetzt, die Eiweissdrüse ist klein, aber der Musculus retractor ist kürzer und breiter und zwar in der am Penis anliegenden Hälfte fast so breit wie der Penis selbst. Die Radulazähne (Abb. 23) sind sämtlich einspitzig. Ento- und Ektokonen der mittleren Zähne sind nur unterhalb der Schneide angedeutet. Die Randzähne sind dolchförmig. Im mittleren Radulaabschnitt trägt jede Reihe durchschnittlich 109 Zähne.

Verbreitung: Guadalcanar.

### 50. **Trochomorpha aukiensis** Clapp

*Trochomorpha aukiensis.* CLAPP, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 65, p. 361, fig. 8-9, pl. 2, fig. 10-15. (Terra typica: Auki, Malaita.)

Eine adulte und eine juvenile Schale vom Inland bei Auki auf Malaita entsprechen gänzlich CLAPPS Beschreibung und Abbildung. Die Oberfläche ist ganz matt, was durch eine feine Runzelstruktur bedingt ist. Höhe 8,2 mm; Durchmesser 23,4 mm bei $5\frac{1}{4}$ Umgängen.

V e r b r e i t u n g : Malaita.

### 51. **Rassenkreis Trochomorpha lüdersi** (Pfr.)

Wenn man versucht, die flachen *Trochomorpha*-Formen der Salomonen eindeutig gegeneinander abzugrenzen, so wird es bald deutlich, dass manche der beschriebenen Arten nur als geographische Rassen anzusehen sind. Die Zusammenfassung zu Rassenkreisen macht indess Schwierigkeiten. Da alle Formen in der relativen Höhe, in der Weite des Nabels und in der Ausprägung der braunen Bänder etwas variabel sind, könnte man zunächst vermuten, dass es sich um nur e i n e n Rassenkreis handelt. Einer solchen Vereinigung steht aber die Tatsache entgegen, dass auf Malaita zwei relativ deutlich unterschiedene Formen vorkommen und dass Neugeorgien-Stücke den Fidschi-Formen ähnlicher sind als den Stücken von der dazwischen liegenden Insel Guadalcanar.

Eine sorgfältige Prüfung aller vorliegenden Serien macht es nun aber wahrscheinlich, dass zwei Rassenkreise vorliegen, von denen der eine durch relativ höhere Schale und engeren Nabel *(lüdersi)*, der andere durch flachere Schale mit weiterem Nabel *(xiphias)* charakterisiert ist. Die Zuordnung zu einem der beiden Rassenkreise ist aber noch nicht bei allen Formen ausreichend gesichert, und es ist möglich, dass späterhin auf Grund grösseren Materials eine abweichende Zusammenfassung nötig wird.

Zum Rassenkreise *lüdersi* zählen wir ausser der Nominatrasse von den Fidschi-Inseln (PFEIFFER 1855), die Stücke von Neu-Georgien, deren Benennung noch nicht ganz klar ist, eine hier neu beschriebene Malaita-Form und *rendovaënsis* Clapp von Rendova. Vielleicht können später auch sogar *Tr. merziana* von San Christoval (s. o.), *sanctae-annae* Clapp von St. Anna bei San Christoval und *manni* Clapp von Three Sisters Island bei San Christoval einbezogen werden.

a) *Trochomorpha lüdersi lüdersi* (Pfeiffer)

*Helix Lüdersi.* Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. London, 1855, p. 112. (Terra typica: Ovalan, Fidschi-Inseln.)
*Helix Henschei.* Pfeiffer, Malakozool. Blätt., 14, p. 197. 1867 (angeblich von Neu Caledonien).
*Trochomorpha henschei.* Pilsbry, Man. Conch., 2. Ser., 8, p. 130, pl. 20, fig. 28-30 (Salomonen). Philadelphia. 1892.

Ein uns vorliegender Paratyp von *Tr. henschei* ist nicht von *Tr. lüdersi* zu unterscheiden. Beide Formen müssen also als synonym angesehen werden, was auch Pilsbry schon vermutete. Die Herkunftsangabe Neu-Caledonien wurde von Pilsbry durch « Salomonen » ersetzt. Wegen der Identität der beiden Formen scheint uns aber auch der letztere Fundort noch unsicher zu sein. Allerdings besitzt das Berliner Museum 3 typische Schalen, die von Fulton mit der Bezeichnung « New Georgia » versehen waren. — Zwei von Dr. Paravicini bei Pyuku, Neugeorgien, gesammelte, fast erwachsene Schalen weichen durch ihre schmalen, nur 0,1-0,2 mm breiten Bänder ab. Sie haben bei 5 Umgängen eine Höhe von 6,0 und 6,2 mm und einen Durchmesser von 12,9 und 13,5 mm. Es bleibt also noch nachzuprüfen, ob nicht typische *lüdersi=henschei* auf die Fidschi-Inseln beschränkt sind. Dann würden die Schalen von Pyuku vielleicht eine neue Rasse repräsentieren, die der noch kleineren Form *rendovaënsis* Clapp von Rendova (Neu-Georgien Gruppe) nahesteht.

b) *Trochomorpha lüdersi makaënsis* I. & B. Rensch

*Trochomorpha lüdersi makaënsis.* I. & B. Rensch, Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Fr. Berlin, 1935, p. 249. (Terra typica: Maka auf Malaita.)

11 ad. und 1 juv. Schalen von Maka auf Malaita weichen durch schärferen Kiel und andere Bänderung von der typischen *lüdersi* (= *henschei*) ab. Sie haben sämtlich je ein braunes Band von 1-1½ mm Breite ober- und unterhalb des Kieles, aber nur 7 Exemplare besitzen noch ein weiteres meist schmäleres Band oberseits und ebenfalls 7 (aber nicht stets die gleichen) Stücke haben auch noch ein entsprechendes Band unterseits. Die Nabelgegend ist bei keiner Schale dunkel pigmentiert.

Die Höhe beträgt 7,3-8,8 mm, der Durchmesser 17,0-21,3 mm bei 5¼-5½ Umgängen. Die relative Höhe ist mit 38-51% des Durchmessers sehr variabel. Die flachen Varianten sind erheblich weitnabeliger als die hohen. Diese Variabilität der Form wie auch die Schärfe des Kiels erinnern sehr stark an die von *Tr. merziana*. Da letztere Form auf San Christoval lebt, wäre es sogar möglich, dass sie ebenfalls als geographischer Vertreter der *lüdersi*-Gruppe (im Sinne eines Rassen-oder Artenkreises) anzusehen ist. — (Typus: eine Schale von Maka, Malaita, im Naturhistorischen Museum zu Basel.)

### 52. **Trochomorpha sanctae-annae** (Smith)

*Helix (Videna) sanctae-annae.* Smith, Proc. Zool. Soc. London, 1885, p. 594, pl. 36, fig. 7, 7*b*. (Terra typica: Santa Anna bei San Christoval.)

Eine ad. Schale von Santa Anna entspricht der Beschreibung und Abbildung bei Smith, besitzt aber ein braunes Band ober- und unterhalb des Kieles und ist etwas kleiner: Höhe 6,2 mm; Durchmesser 14,7 mm bei 5¼ Umgängen. Einige weissliche Streifen (wie bei *merziana*) sind vorhanden.

Verbreitung: Santa Anna Island. (Möglicherweise ein geographischer Vertreter des *lüdersi*-Rassenkreises, bzw. von *merziana*, s. o.)

### 53. **Der Trochomorpha xiphias-Rassenkreis**

Für *Trochomorpha xiphias* wurden von Pfeiffer irrtümlich die Admiralitätsinseln als Herkunftsgebiet angegeben, was Clapp bereits berichtigte, als er Stücke von Neu-Georgien untersuchen konnte. Ob typische *xiphias* auf diese Inselgruppe beschränkt sind, wird noch zu untersuchen sein. Von den südlich anschliessenden Inselgruppen sind jedenfalls nahe verwandte « Arten » beschrieben worden, die als geographische Rassen von *xiphias* betrachtet werden können: *crustulum* Cox von San Christoval und Malaita und *floridensis* Clapp von Florida und Ysabel-Island. Weiterhin ist dann noch eine von uns neu beschriebene Rasse von Guadalcanar anzufügen, sodass also ein viergliederiger Rassenkreis vorliegt. Bei allen Rassen zeigen die Embryonalwindungen Spiralsculptur.

a) *Trochomorpha xiphias xiphias* (Pfr.)

*Helix xiphias.* Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. London, 1856, p. 383. — Novit. Conch., 2, p. 149, tab. 38, fig. 6-9, Cassel 1860-66 (« Admiralty-Islands »).
*Trochomorpha xiphias.* Clapp, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 65, p. 374, 1923 (Rubiana).

12 Schalen, die Dr. Paravicini bei Batuma an der Morawa-Lagune, Neugeorgien, sammelte, sind kleiner als typische *xiphias* (Paratypen im Berliner Museum): Höhe 4,7-6,3 mm, Durchmesser 12,7-16,1 mm bei 5-5¼ Umgängen; relative Höhe 32-44% des Durchmessers. — Die Bänderung ist variabel. 13 Schalen haben oberseits nur 2 Bänder (fast erwachsene Schalen mitgezählt), es fehlt ihnen also das Nahtband, 10 haben drei Bänder, wobei das Nahtband aber z. T. nur sehr dünn und blass ist; 2 sind unterseits ungebändert, 21 sind zweibänderig, doch haben 3 Exemplare davon auch noch eine blassbraune Färbung der Nabelpartie. Die Bänderung ist also taxonomisch nicht so wertvoll, wie Clapp bei Beschreibung seiner neuen *floridensis* von Florida und Ysabel-Island annimmt, einer Form, die als geographische Rasse wohl sehr eng an die Neugeorgienform anzuschliessen ist. Wo die grössere typische *xiphias* vorkommt, ist noch nicht ganz klar (Clapp gibt leider von seinen Rubiana-Stücken keine Masse an).

b) *Trochomorpha xiphias crustulum* (Cox).

*Helix crustulum.* Cox, Proc. Zool. Soc. London, 1873, p. 150 (« Solomon Islands »).
*Trochomorpha crustulum.* Gude, Proc. Malac. Soc. London, 7, p. 235, pl. 21, fig. 15, 1907 (San Christoval).
*Trochomorpha crustulum.* Clapp, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 65, p. 364, fig. 10, 1923 (Malaita).

Ein von Dr. Paravicini bei Buma auf Malaita lebend gesammeltes Exemplar ist der Gude'schen Abbildung von *crustulum* (von San Christoval) sehr ähnlich. Es weicht nur dadurch ab, dass oberseits das Band der Peripherie nicht so sehr genähert ist, und dass unterseits noch ein zartes zweites Band vorhanden ist.

Die Genitalien (Abb. 24) sind charakterisiert durch ein kurzes Receptaculum seminis und einen sehr langen Zwittergang. Die mittleren Radulazähne sind lanzettförmig. Sie gehen etwa beim

12.-15. Zahne jederseits in zweispitzige Randzähne über. Die äussersten Randzähne (etwa 40.-58. jederseits) sind dolchförmig (mit stark proximalwärts verschobenem und daher verdecktem kleinem Ektokonus).

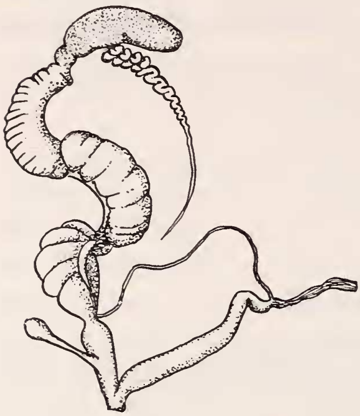


Abb. 24.
Genitalien von
*Trochomorpha xiphias crustulum.*

c) *Trochomorpha xiphias guadalcanarensis* I. & B. Rensch

*Trochomorpha xiphias guadalcanarensis.* I. & B. Rensch, Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Fr. Berlin, 1935, p. 250. (Terra typica: Aola auf Guadalcanar.)

5 ad. Schalen von Aola (Guadalcanar) sind von der Nominatrasse unterschieden durch gleichmässige Rippenstreifung der Oberseite und entsprechend matteres Aussehen. Die Oberseite besitzt 1-3, die Unterseite 1-2 braune Bänder. — Höhe 5,3; 4,8 mm; Durchmesser 15,3; 13,5 mm bei 5 Umgängen. — (Typus im Naturhistorischen Museum zu Basel.)

## PARYPHANTIDAE

### 54. **Ouagapia villandrei villandrei** (Gassies)

*Helix Villandrei.* Gassies, Journ. de Conch., 1865, p. 210. (Terra typica: San Christoval, Brazier, 1872.)
*Rhytida Villandrei.* Tryon, Man. Conch., 2, ser., vol. 1, p. 119, pl. 23, fig. 43-46, Philadelphia 1885.

Die vorliegenden, auf San Christoval (z. T. bei Kira Kira) gesammelten ad. Schalen sind etwas gedrungener und engnabliger als andere Exemplare des Berliner Museums. Sie messen bei 5-5½ Umgängen: Höhe 11,2-14,2 mm; Durchmesser 23,9-27,7 mm. Bei einigen Schalen überwiegt die gelbbraune Grundfarbe, bei anderen die braunschwarze Zeichnung.

« *Ouagapia* » *oldroydae* Vanatta von Bougainville (Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia, 82, p. 263, pl. 20, f. 4, 1931) ist als schwach differenzierte geographische Rasse von *villandrei* anzusprechen.

## STENOGYRIDAE

### 55. **Opeas gracile** (Hutt.)

*Bulimus gracilis.* Hutton, Journ. As. Soc. Bengal, 3, p. 93, 1834 (Mirzapur, Indien).

Serien dieser allenthalben in den Tropen verschleppten Art sammelte Dr. Paravicini bei Ariatta und Aola auf Guadalcanar, bei Batuma auf Neu-Georgien und auf Ugi bei San Christoval. Von den Nachbarinseln Florida Island, Malaita, Three Sisters Island und San Christoval war die Art bereits bekannt.

## VERTIGINIDAE

### 56. **Gastrocopta pediculus pediculus** (Shuttl.)

*Gastrocopta pediculus.* Pilsbry, Man. Conch., 2. ser., 24, p. 145-152, pl. 25, fig. 1-3, 5-8, 12-15, Philadelphia 1916-18.

Dieser von Australien und Polynesien bis zu den Philippinen, Molukken und Kleinen Sunda-Inseln verbreitete Rassenkreis war bisher von den Salomonen noch nicht bekannt (nur von Neu-Caledonien und vom Bismarck-Archipel). Dr. Paravicini sammelte nun einige stark korrodierte Schalen auf der Insel Ugi bei San Christoval. Die Mündung ist meist nur 4-5 zähnig.

## SUCCINEIDAE

### 57. **Succinea simplex** Pfr.

*Succinea simplex.* Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. London, 1854, p. 123 (« Salomon's Islands »).
*Succinea strubelli* und *Succinea papuana.* Strubell, Nachrichtsbl. D. Malak. Ges., 27, p. 152, 1895 (Brit. Neu-Guinea).

Dr. Paravicini sammelte Serien von Schalen bei Marassa und Ariatta auf Guadalcanar und bei Batuma auf Neugeorgien. Höhe 9,8-10,3 mm; Durchmesser 5,8-7,0 mm.

Verbreitung: Neugeorgien, Guadalcanar, Treasury-Island, Shortland-Island, Ugi, Bio, Neuguinea, Bismarck-Archipel. — Die Art stimmt in den Schalenmerkmalen so weitgehend mit Formen aus dem Malayischen Archipel, von den Philippinen und

von anderen Gebieten überein (*modesta* Gd., *obesa* Mrts. u. a.), dass spätere Rassenkreiszusammenfassungen nicht unwahrscheinlich sind.

## ELLOBIIDAE

### 58. **Pythia undata** (Less.)

*Scarabus undatus.* LESSON, Voy. Coquille, Zool. II, p. 336, tab. 10, fig. 6, Paris 1830. (Terra typica: Waigeu.)

Schalenserien liegen vor von Guadalcanar (Aola) und Malaita (Rohinari). Der typische kleine Höcker neben der Parietallamelle ist stets vorhanden. Die Schalenfärbung schwankt zwischen braungelb und dunkelbraun. Undeutliche Fleckung ist selten. — Höhe 21,2-29,4 mm; Durchmesser 14,3-20,1 mm.

Verbreitung: von Sumatra, Java und Celebes ostwärts bis Nord-Australien, Neu-Guinea, Bismarck-Archipel und Salomonen (Neunachweis).

### 59. **Pythia scarabaeus** (L.)

*Helix scarabaeus.* LINNAEUS, Syst. Nat., ed. 10, p. 768, Holmiae 1758 (ed. 12, p. 1241).
*Scarabus castaneus.* LESSON, Voy. Coquille, Zool. II, p. 336, tab. 10, fig. 7, Paris 1830. (Terra typica: Waigeu.)

Zwei ad. Schalen von Maka auf Malaita zeigen die braune Färbung der « *P. castanea* ». Diese Form ist aber wohl als einfarbige Variante von *P. scarabaeus* zu deuten, da ausser der Färbung (die ja bei *scarabaeus* ohnehin sehr variabel ist) keine konstanten Abweichungen zu finden sind. — Höhe 24,0; 23,0 mm; Durchmesser 14,1; 12,9 mm. — Voraussichtlich lassen sich auch noch andere *Pythia*-« Arten », die einen distalen Höcker an der Parietallamelle aufweisen, mit *P. scarabaeus* vereinigen.

### 60. **Pythia aff. pyramidata** (Rve.)

*Scarabus pyramidatus.* REEVE, Conch. Icon. XII, *Scarabus*, spec. 23, London 1860 (Neu-Irland und Guam).

Zwei vielleicht adulte und zwei juvenile Schalen von Domma auf Guadalcanar zeigen den « *undata*-Typ » der Bezahnung, sind aber spitzer als *undata* und ihre Mündung nimmt nur etwa die Hälfte

der Gehäusehöhe ein. Sie gleichen damit weitgehend der *P. pyramidata*, von der sie aber durch bräunlichweisse statt goldgelbe Mündung abweichen. Zwei als « *pyramidata* » bezeichnete Stücke des Berliner Museums von den Philippinen und von den Salomonen haben allerdings ebenfalls keine goldgelbe Mündung. Erst an grösserem Material wird sich späterhin feststellen lassen, ob es sich hier um blassmündige *pyramidata*-Varianten oder um eine besondere Form handelt. — Höhe 18,3; 18,1 mm; Durchmesser 10,9; 11,3 mm; Mündungshöhe 9,7; 10,6 mm.

## CYCLOPHORIDAE

### 61. **Leptopoma vitreum** (Less.)

*Cyclostoma vitreum.* Lesson, Voy. Coquille, p. 346, pl. 13, fig. 6, Paris 1830 (Neu-Guinea).
*Leptopoma vitreum.* Rensch, Zool. Jahrb. Syst. 61, p. 375, 1931.

Erwachsene Schalen liegen vor von Guadalcanar (Aola und Kokombona), Malaita (Maka und Inland bei Auki) und von Santa Anna. Alle Schalen sind ungezeichnet weiss bis blassbraun. — Eine Serie von Maka (Malaita) misst: Höhe 15,6-16,2 mm; Durchmesser 15,4-16,2 mm.

Verbreitung: Von den Riu Kiu-Inseln, Formosa, Philippinen, Java und Celebes ostwärts bis Nord-Australien, Neu-Guinea, Bismarck-Archipel und Salomonen.

### 62. **Leptopoma hargravesi** Cox.

*Leptopoma hargravesi.* Cox, Proc. Zool. Soc. London, 1873, p. 151 (« Solomon Islands »).
*Leptopoma woodfordi.* Sowerby, Proc. Zool. Soc. London, 1889, p. 581, pl. 56, fig. 13 (Guadalcanar).

*L. woodfordi* weicht in keiner Weise von dem zuvor beschriebenen *L. hargravesi* ab, sodass es als synonym anzusehen ist. (Bei dem in der Spiralstruktur sehr ähnlichen *L. immaculatum* Chemn. von den Philippinen steht der Columellarrand mehr senkrecht.) — Dr. Paravicini sammelte eine grössere Serie typischer Schalen bei Aola auf Guadalcanar (Höhe 12,1-17,2 mm; Durchmesser 13,1-

18,8 mm). Zwei Schalen von der nördlich vorgelagerten kleinen Insel Savo zeigen ebenfalls typische Struktur. Eine dritte Schale von Savu wie auch zwei Schalen von Buma auf Malaita haben einen derben Kiel; aber die übrigen Spiralreifen sind undeutlich. Zwei Schalen vom Inland bei Auki und 1 juv. Schale von Rohinari auf Malaita, sowie 6 kleine Schalen von Pyuku auf Neugeorgien haben nur einen undeutlichen Kiel.

Verbreitung: Guadalcanar, Savo (Neunachweis), Malaita (Neunachweis), Neugeorgien (Neunachweis).

### 63. **Japonia** (?) **hedigeri** I. & B. Rensch

*Japonia (?) hedigeri.* I. & B. Rensch, Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Fr. Berlin, 1935, p. 250. (Terra typica: Bougainville.)

Herr Dr. Hediger sammelte auf Bougainville eine wahrscheinlich beinahe erwachsene Land-Deckelschnecke, deren Gattungszugehörigkeit nicht ganz sicher ist, da der Deckel fehlt. Wie die mit zottigen Haaren besetzten Spiralreifen und die etwas zitzenartig vorstehenden ersten Umgänge erkennen lassen, handelt es sich wahrscheinlich um eine *Japonia*-Form. (Von den ähnlich gestalteten Arten der auf den Neuen Hebriden und auf den Fidschi-Inseln lebenden Gattung *Gonatoraphe* sind jedenfalls behaarte Formen bisher nicht bekannt.)



Abb. 25.
Typus von *Japonia (?) hedigeri* (2½ × vergr.).

Schale (Abb. 25) gedrückt kegelförmig, der Teil oberhalb des Kiels etwa ein Drittel der Gehäusehöhe einnehmend, die ersten Umgänge etwas zitzenförmig hervorragend; mässig weit genabelt; mit 5 gewölbten ziemlich schnell zunehmenden Umgängen, von denen der letzte anfangs stumpfkantig, dann annähernd stielrund ist und nach der Mündung zu etwas absteigt; die ersten beiden Umgänge glatt, braun, die übrigen mit einem graubraunen Periostracum bedeckt, das zahlreiche feine behaarte Spiralreifen trägt (4-5 auf 1 mm nahe der Mündung); zwei periphere Reifen und ein basaler Reif mit etwa 1 mm langen Cilien; Mündung rund-birnenförmig, fast senkrecht; Mundsaum wahrscheinlich noch nicht ausgebildet. — Höhe 6,5 mm;

Durchmesser 8,3 mm. — (Typus: die beschriebene Schale im Baseler Museum.)

Von anderen *Japonia*-Arten unterschieden durch die stark gedrückte Kegelform. Am ähnlichsten ist vielleicht die noch flachere unbehaarte *J. fornicata* (Pfr.) (1852) von den Neuen Hebriden, deren Gattungszugehörigkeit ebenfalls einer Nachprüfung bedarf.

### 64. **Pupina solomonensis** Sm.

*Pupina solomonensis.* SMITH, Proc. Zool. Soc. London, 1885, p. 597, pl. 36, fig. 9, 9 *a* (Shortland- und Treasury-Island).

Eine schlecht erhaltene Schale von Domma auf Guadalcanar muss wohl wegen ihrer relativ kleinen Mündung zu *P. solomonensis* gerechnet werden, obwohl sie ein wenig grösser ist, als SMITH dies angab: Höhe 9,3 mm, Durchmesser 5,1 mm, Mündungsweite 2,8 mm (SMITH: Höhe 7 mm, Durchmesser 3,7 mm, Mündungsweite 2 mm). — Die Abgrenzung dieser Art gegenüber der vielleicht etwas weitmündigeren *P. aurea* Hinds 1842 (« New Guinea », Originaldiagnose sehr dürftig) bedarf noch der Klärung.

Verbreitung: Shortland- und Treasury-Islands südlich von Bougainville, Guadalcanar (Neunachweis).

## HELICINIDAE

### 65. **Palaeohelicina moquiniana** (Recluz)

*Helicina Moquiniana.* RECLUZ, Journ. de Conch. 2, p. 212, pl. 5, f. 8, 1851 (« L'île Salomon »).

*Palaeohelicina moquiniana* und *P. m. Christovalensis.* WAGNER, Denkschr. Ak. Wiss. Wien, Math. Naturw. Kl., 78, p. 204, Taf. X, fig. 1, 2, 1904.

Vier Schalen vom Binnenland von San Christoval (450 m) und fünf von Aola auf Guadalcanar stimmen in allen wesentlichen Merkmalen überein. Eine geringere Erweiterung des letzten Umganges ist bei den San Christoval-Stücken nicht erkennbar. WAGNERS Rasse *christovalensis* ist daher nicht anzuerkennen. Eine einzelne Schale liegt auch von der kleinen Insel Tulagi (Florida-Gruppe) vor. — Guadalcanarschalen messen: Höhe 10,0-10,8 mm;

Durchmesser 12,4-13,1 mm. San Christovalschalen messen: Höhe 9,8-10,6 mm; Durchmesser 11,8-13,6 mm. Die Tulagi-Schale misst: Höhe 11,2 mm; Durchmesser 13,5 mm. Der rotbraune Streifen unterhalb der Naht fehlt nur bei zwei Schalen von Guadalcanar.

Verbreitung: San Christoval, Ugi, Guadalcanar und Tulagi (Neunachweis).

66. **Palaeohelicinia viperina** I. & B. Rensch

*Palaeohelicina viperina*. I. & B. Rensch, Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Fr. Berlin, 1935, p. 250. (Terra typica: Savo.)

Es liegt eine Serie von Schalen von der Kleinen Insel Savo nördlich von Guadalcanar vor.

Schale (Abb. 26) stumpf kegelförmig, unterseits so stark konvex, dass der Kiel die Schale etwa gleichhälftig teilt; Apex stumpf; mit 4½ fast flachen Umgängen, von denen der vorletzte etwa zwei Drittel so breit ist wie der letzte; Naht kaum vertieft; Grundfarbe gelb oder bräunlichrot mit zickzackartig angeordneten feinen Fleckchen und mit drei in Fleckenreihen aufgelösten Bändern unterhalb der Naht und unterhalb und oberhalb des Kieles; Oberfläche glänzend, mit undeutlicher, nur bei stärkerer Vergrösserung (8-10 fach) erkennbarer Spiralstruktur; Mündung konvex-dreieckig; untere Columellarkante eckig, aber nicht stachelartig hervorstehend; Mundsaum weiss, nur schwach aufgeschlagen; Deckel etwas abgerundet dreieckig, pigmentierter Teil hell rötlichbraun bis schwarzbraun. — Höhe 7,3-8,4 mm; Durchmesser 10,5-11,8 mm. — (Typus: 1 Schale im Baseler Museum.)

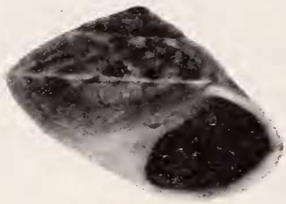


Abb. 26.
Typus von *Palaeohelicina viperina* (4½ × vergr.).

Die durch ihre bunte Fleckenzeichnung charakterisierte Art weicht von dem *spinifera*-Rassenkreis vor allem durch die flachen Umgänge, die entsprechend nur wenig vertiefte Naht und den schmalen Mundsaum ziemlich stark ab. Solange keine Zwischenformen bekannt sind, kann *viperina* jedenfalls nicht als geographische Rasse von *spinifera* angesehen werden. Andererseits ist es nicht ganz sicher, ob die Zuteilung zur Gattung *Palaeohelicina*

korrekt ist, da die WAGNER'schen Heliciniden-Genera nicht sehr klar umgrenzt sind.

### 67. **Der Palaeohelicina spinifera-Rassenkreis**

*Palaeohelicina spinifera* wird auf Neu-Irland durch die Rasse *inflata* Wagn., auf Ysabel durch die Rasse *isabelensis* Wagn., auf Neugeorgien durch Formen mit flachen Umgängen vertreten, auf San Christoval durch eine weniger scharf skulpturierte Form mit wenig markierter unterer Columellarecke (« Stachel »). Die Schwierigkeit der Abgrenzung gegenüber *P. egregia* wird bei dieser Art (s. u.) erwähnt.

#### a) *Palaeohelicina spinifera spinifera* (Pfr.)

*Helicina spinifera.* PFEIFFER, Proc. Zool. Soc. London, 1855, p. 118 (Wanderer-Bay, Guadalcanar).
*Palaeohelicina spinifera.* WAGNER, Denkschr. Ak. Wiss. Wien, Math. nat. Kl., 78, p. 205, Taf. 10, fig. 3, 1904.

Schalen von Aola auf Guadalcanar entsprechen in Grösse und Skulptur der Originalbeschreibung. Die Färbung ist gelb oder rötlichbraun, meist mit einem Band oberhalb des Kiels. Bei drei Schalen sind die Bänder in Fleckenreihen aufgelöst. — Höhe 6,5-8,9 mm; Durchmesser 8,3-11,3 mm.

#### b) *Palaeohelicina spinifera moravaënsis* nov.

D i a g n o s e : Fünf Schalen von Batuma an der Morawa-Lagune auf Neugeorgien sind von der Nominatrasse unterschieden durch flachere Umgänge, schärferen Kiel und weniger markierte Columellarecke (« Stachel »), von *isabelensis* Wagner vor allem durch den scharfen Kiel. Auf dem letzten Umgange befindet sich oberhalb des Kiels und unterhalb der Naht je ein in braune Flecke zerteiltes Band. — Höhe 8,0-8,9 mm; Durchmesser 11,1-11,3 mm.

T y p u s : Eine Schale im Baseler Museum.

Ob drei kleinere Schalen von Pyuku auf Neugeorgien, die nur sehr schwache Spiralskulptur aufweisen, zu dieser Rasse gehören, oder ob sie als eine schärfer gekielte *egregia*-Form anzusehen sind, möchten wir auf Grund des bisher bekannten Materiales nicht entscheiden.

c) *Palaeohelicina spinifera makiraënsis* I. & B. Rensch

*Palaeohelicina spinifera makiraensis.* I. & B. Rensch, Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Fr. Berlin, 1935, p. 250. (Terra typica: Kirakira auf San Christoval.)

18 Schalen von Kira Kira auf San Christoval (= Makira) unterscheiden sich von der Nominatrasse durch derbere Schale, Fehlen des Kiels, der durch eine stumpfe Kante ersetzt ist und durch die Abrundung der unteren Collumellarecke, durch die der « Stachel» völlig geschwunden ist. Alle Schalen sind ungebändert, 13 sind gelbweiss, 5 violettweiss mit orangefarbenem Mündungsinneren. Wahrscheinlich kommt die letztere Variante nur bei dieser Rasse vor. Der pigmentierte Teil des Deckels ist stets tief braunschwarz, dunkler als bei allen Varianten der Nominatrasse. — (Typus: 1 violettweisse Schale im Baseler Museum.)

68. **Palaeohelicina egregia** (Pfr.)

*Helicina egregia.* Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. London, 1855, p. 118 (Wanderer-Bay, Guadalcanar).
*Helicina egregia.* Smith, Proc. Zool. Soc. London, 1885, p. 598, pl. 36, fig. 10 (Florida Island).
*Palaeohelicina spinifera egregia.* Wagner, Denkschr. Ak. Wiss. Wien, Math. nat. Kl., 78, p. 206, Taf. 10, fig. 4, 1904.

A. J. Wagner fasste diese Form als Rasse von *spinifera* Pfr. auf (die übrigens hinter *egregia* beschrieben wurde !), was aber nicht angängig ist, da beide Formen vom gleichen Fundort beschrieben wurden. Nun liegen uns allerdings in der Ausbeute Dr. Paravicinis *egregia*-Formen nur von Malaita, *spinifera*-Formen nur von Guadalcanar und zwei weitere ähnliche Formen von Neugeorgien und von San Christoval vor. Es hat also den Anschein, als ob es sich hier um einen Rassenkreis handelt. Aber dann müsste Pfeiffers Fundortsangabe für *egregia* falsch sein. Solange dies nicht erwiesen ist, müssen wir *egregia* jedoch als besondere Art behandeln.

Eine Serie von Maka auf Malaita entspricht der Diagnose gut. Die Schalen sind gelb oder blass braunrot, z. T. unterhalb der Peripherie gebändert. Höhe 8,0-8,9 mm; Durchmesser 10,2-11,0mm. Eine Schale vom Inland bei Auki ist schärfer gekielt und etwas grösser: Höhe 9,7 mm; Durchmesser 13,0 mm. Eine Serie von Buma, Malaita, schliesslich weicht durch viel bedeutendere Masse

ziemlich stark ab: Höhe 10,3-10,8 mm; Durchmesser 12,9-14,3 mm. Vielleicht handelt es sich hier um eine besondere geographische Rasse.

Verbreitung: Guadalcanar, Florida, Malaita.

### 69. **Sturanya modesta** (Pfr.)

*Helicina modesta.* Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. London, 1853, p. 52 (Tana, Neue Hebriden).
*Sturanya modesta.* Wagner, Denkschr. Ak. Wiss. Wien, Mathem. Naturw. Abt., 77, p. 386, Taf. 3, Fig. 15 und 22, 1904.

Zwei verblichene Schalen von Ariatta auf Guadalcanar und Batuma auf Neu-Georgien stimmen gut mit Exemplaren von den Shortland-Inseln und von Samoa überein. Die Spiralfalten sind offenbar sehr hinfällig, denn auf Exemplaren des Berliner Museums (die Wagner vorlagen) ist auch bei starker Vergrösserung kaum noch etwas davon zu erkennen. — Ob *Helicina salomonensis* Smith (1885) von Faro, den Shortland- und den Treasury-Inseln mit *modesta* zu identifizieren ist, wird noch durch Vergleich des Typus nachzuprüfen sein.

Verbreitung: Shortland-Inseln, Neugeorgien, Guadalcanar, Neue Hebriden, Samoa.

## ASSIMINEIDAE

### 70. **Pseudocyclotus levis levis** (Pfr.)

*Cyclostoma (Cyclostomus) leve.* Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. London, 1855, p. 118 (Guadalcanar).
*Cyclostoma (Adelostoma) triste* var. ? Smith, Proc. Zool. Soc. London, 1885, p. 596 (Faro, Shortland Island, Choiseul, Guadalcanar, St. Anna).

Schalenserien von Guadalcanar (Ariatta und Kokena), sowie eine einzelne Schale von Neugeorgien (Batuma an der Morawa-Lagune) entsprechen genau einem uns vorliegenden Paratyp von Pfeiffers *Ps. levis.* Stücke von 5¼-5½ Umgängen messen: Höhe 5,3-6,3 mm; Durchmesser 4,7-5,2 mm.

Smith kannte offenbar Pfeiffers *Ps. levis* nicht und bezeichnete daher die ihm vorliegenden Stücke von den Salomonen als ge-

drungenere Varietät von *Ps. tristis* Tapp. Can. Leider liegt uns nun nur eine *tristis*-ähnliche, wahrscheinlich nicht ganz erwachsene Schale von Neu-Guinea zum Vergleich vor, die in der Tat schlanker und kleiner ist, wie dies auch Tapparone Canefri bereits gut abbildete (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, 19, tav. 10, fig. 4 u. 8 1883). Da nun eine juvenile Schale des Berliner Museums von Timputz auf Bougainville (Schöde leg.) ebenfalls schon etwas schlanker ist als Süd-Salomonen Stücke, möchten wir *tristis* als geographische Rasse von *levis* auffassen.

Die von Neu-Pommern beschriebenen *Ps. similis* und *cingulatus* Leschke 1912 sind in der Gestalt ebenfalls sehr ähnlich (etwas grösser), die Windungen des Deckels nehmen aber viel langsamer zu, sodass hier eine Einbeziehung in den Rassenkreis wohl nicht in Frage kommt.

Verbreitung: Bougainville, Faro, Shortland-Island, Choiseul, Neugeorgien, Guadalcanar, Santa Anna. — Die Rasse *tristis* auf Neuguinea. (Terra typica: Fly-River.)

### 71. **Omphalotropis nebulosa** Pease

*Omphalotropis nebulosa.* Pease, Amer. Journ. Conch., 7, p. 197, 1872 (Salomonen).

*Omphalotropis nebulosa.* Smith, Proc. Zool. Soc. London, 1885, p. 597 (Ugi, San Christoval und Guadalcanar).

Ob diese Art mit *O. bulimoides* Hombron & Jacquinot (1854) von den Carolinen zu identifizieren ist, kann nur durch Untersuchung des Typus von *Bulimoides* festgestellt werden. Wie Smith schon hervorhob, ist auf der Abbildung eine Nabelkante nicht zu erkennen und Rousseaus dürftige Beschreibung (Voy. Pol-Sud) erwähnt auch nichts davon. So muss man die Salomonenform vorläufig als *nebulosa* Pease bezeichnen.

Dr. Paravicini sammelte die Art auf Neugeorgien (Batuma an der Morawa-Lagune und Pyuku) und Guadalcanar (Ariatta an der Südküste). Die grössten Schalen von Neugeorgien messen: Höhe 8,1-9,2 mm; Durchmesser 4,9-5,3 mm bei 7 Umgängen; die grössten Schalen von Guadalcanar messen: Höhe 7,3-7,4 mm; Durchmesser 4,1-4,3 mm.

*O. fragilis* Pease von den Marschall-Inseln und andere Formen sind möglicherweise als geographische Vertreter zu betrachten.

Verbreitung: Neugeorgien, Guadalcanar, San Christoval, Ugi. — Neupommern und Neumecklenburg (Material im Berliner Museum).

## TIERGEOGRAPHISCHE RESULTATE.

Durch die erfolgreiche Sammeltätigkeit der Herren Dr. E. Paravicini und Dr. H. Hediger ist unsere Kenntnis der Salomonen-Schnecken erheblich erweitert worden. Es konnten 5 Arten und 13 geographische Rassen neu beschrieben werden, während andererseits durch die umfangreichen Schalenserien 30 bisher als Arten angesehene Formen sich als Glieder von Rassenkreisen herausstellten und 9 bisher giltige Artnamen in die Synonymik verwiesen werden konnten. Eine Anzahl von Formen wurde für einzelne Inseln oder für die ganze Salomonen-Gruppe neu nachgewiesen und verschiedene Arten konnten auch erstmalig anatomisch untersucht werden.

Eine vollständige Kenntnis der Landmollusken dieser Inselgruppe dürfte allerdings auch jetzt noch keineswegs erreicht sein, zumal die kleinen Formen bisher nur sehr unvollkommen gesammelt worden sind. Da das aber auch für das Nachbargebiet Neuguinea zutrifft, so kann sich eine zoogeographische Auswertung ohnehin nur auf die grösseren Formen stützen, deren Verbreitung schon einigermassen gut umschrieben ist.

Wenn wir die Landschneckenformen beiseite lassen, deren Vorkommen auf den Salomonen nicht sicher ist (wie *Papuina chancei*. *P. novaegeorgiensis*, « *Simpulopsis salomonia* » u. a.) und auch von den systematisch noch nicht klaren *Pythia*-Arten absehen, so stehen für eine tiergeographische Analyse 148 Rassenkreise und Arten sur Verfügung [1]. Von diesen kommen nur 13 auch ausserhalb der Salomonen vor: *Papuina philomela* (Louisiaden), *Placostylus stutchburryi* (Neue Hebriden), *Succinea simplex* (Neuguinea, Bismarck-Archipel), *Orpiella solidiuscula* (Neupommern), *Trocho-*

[1] Unter Zugrundelegung des Verzeichnisses von W. F. Clapp (Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 65, p. 351-418, pl. 1-5, 1923) und Ergänzung durch J. Rensch (Amer. Mus. Novitates, Nr. 763, 24 pp., 1 pl., 1934). — Clenchs neuer *Placostylus (Acrostylus) acutus* (Nautilus, 48, p. 126, pl. 7, fig. 6, 1935) scheint uns mit *Placostylus palmarum* identisch zu sein.

*morpha lüdersi* (Fidschi-Inseln), *Trochonanina helicinoides* (Bismarck-archipel), *Leptopoma vitreum* (bis Philippinen und Formosa westwärts), *Pupina keraudreni* (Bismarck-Archipel), *Hargravesia polita* (Bismarck-Archipel), *Palaeohelicina spinifera* (Neumecklenburg), *Sturanya modesta* (Neue Hebriden, Samoa), *Pseudocyclotus levis* (Neuguinea) und *Omphalotropis nebulosa* (Bismarck-Archipel). Es sind also mehr als 90% der Schneckenformen auf die Salomonen beschränkt. Da nach unseren Erfahrungen zur Differenzierung von besonderen Rassenkreisen bzw. scharf umschriebenen Arten Zeiträume notwendig sind, die bis wenigstens in das jüngere Tertiär zurückreichen, so müssen wir annehmen, das die Inselgruppe zumindest im jüngeren Tertiär bereits bestand.

Eine grosse Zahl der endemischen Arten ist nach unserer derzeitigen Kenntnis auf nur je eine Insel beschränkt. So gibt es auf Bougainville 6 endemische Arten [*Papuina macfarlanei*, *P. adonis* (auch Buka), *P. hermione* (auch Shortland-Island), *Sulcobasis bougainvillei* (auch Shortland-Island), *S. camaratus*, *Japonia* (?) *hedigeri*], auf Buka 1 [*Papuina alfredi*], auf Faro-Island 1 [*Papuina guppyi*], auf Choiseul 5 [*Papuina brodiei*, *P. dampieri*, *P. mendoza*, *P. eyerdami*, *P. mayri*], auf der Neugeorgiengruppe 8 [*Papuina eddystonensis*, *P. gelata*, *P. donnaisabellae*, *Placostylus strangei*, *Pl. unicus*, *Trochomorpha rendovaensis*, *T. rubianaënsis*, *T. zenobiella*], auf Ysabel 3 [*Papuina walleri*, *P. (Crystallopsis) rossiteri*, *Partula coxi*], auf Galera-Island 1 [*Trochomorpha partunda*], auf Savo 1 [*Palaeohelicina viperina*], auf der Floridagruppe 1 [*Placostylus artus*], auf Guadalcanar 10 [*Papuina guadalcanarensis*, *P. caerulescens*, *P. (Crystallopsis) woodfordi*, *Placostylus macgillivrayi*, *Pl. sellersi*, *Pl. paravicinianus*, *Partula pellucida*, *Orpiella compluviata*, *Trochomorpha deiopeia*, *Tr. godeti*], auf Malaita 10 [*Papuina (Crystallopsis) gowerensis* (auch Gower Island), *Placostylus manni*, *Orpiella malaitaensis*, *O. concava*, *O. manni*, *Trochomorpha aukiensis*, *Tr. belmorei*, *Tr. flava*, *Tr. juanita*, *Tr. unica*], auf San Christoval (ausser einer endemischen Gattung *Cryptaegus*) 9 [*Papuina (Crystallopsis) debilis*, *P. (Crystallopsis) tricolor* (auch Ugi, Santa Anna), *Cryptaegis pilsbryi*, *Placostylus miltocheilus* (auch Santa Anna, Ugi, Bio, Three Sisters Island, Ulawa), *Orpiella* (?) *wanganensis*, *O.* (?) *capitanea*, *Trochomorpha merziana* (auch Ugi, Bio), *Palaina brazieri*, *P. wisemanni*], auf Ugi 2

[*Charopa salomonensis*, *Orpiella smithi*], auf Santa Anna 1 [*Trochomorpha sanctae-annae*] und auf den Three Sisters Islands 2 [*Orpiella sororum*, *Trochomorpha manni*] endemische Arten. Von 30 Arten ist leider nur erst die Fundortsangabe « Salomonen » bekannt, doch werden viele von ihnen auch auf je eine Insel beschränkt sein. Trotzdem sind es bereits 61 Arten, d.h. etwa die Hälfte der Salomonenschnecken, von denen wir heute die Beschränkung auf je eine Insel (unter Einschluss kleiner Nachbarinseln, s.o.) annehmen können. Es müssen mithin auch die einzelnen Inseln schon (bzw. schon einmal) im jüngeren Tertiär isoliert bestanden haben, oder es müssen jedenfalls spätere Landverbindungen so unvollkommen gewesen sein, dass nur ein geringer Teil der Schneckenfauna dadurch ausgetauscht wurde.

Es sind andererseits nur 23 Rassenkreise und Arten, die über die ganzen Salomonen hinweg oder doch wenigstens von Choiseul bis Malaita oder Guadalcanar oder von Neugeorgien bis Malaita oder San Christoval verbreitet sind: *Papuina ambrosia*, *P. motacilla*, *P. fringilla*, *P. (Crystallopsis) aphrodite*, *Chloritis eustoma*, *Placostylus stutchburryi* (A), *Partula micans*, *Succinea simplex* (A), *Gastrocopta pediculus* (A), *Helicarion planospirus*, *Orpiella solidiuscula* (A), *O. treasuryensis*, *Trochomorpha xiphias*, *Tr. lüdersi* (A), *Tr. matura*, *Trochonanina helicinoides* (A), *Leptopoma vitreum* (A), *L. hargravesi*, *Pupina solomonensis*, *Palaeohelicina spinifera* (A), *Sturanya modesta* (A), *Pseudocyclotus levis* (A) und *Omphalotropis nebulosa* (A). Da viele dieser Arten relativ gross sind, manche auch auf Büschen und Bäumen leben, so ist hier eine passive Ausbreitung über die trennenden Meeresarme hinweg (Entfernung von 20 bis 80 km.) kaum denkbar. Wir müssen vielmehr annehmen, dass es sich um ältere Formen handelt, die sich zu einer Zeit ausbreiteten, als die Inseln noch (in toto oder wechselnd) in Landzusammenhang standen, d.h. zur selben Zeit, als auch die allen Inseln gemeinsamen Gattungen wie *Papuina*, *Chloritis*, *Partula*, *Placostylus*, *Orpiella*, *Leptopoma*, *Palaeohelicina u.s.w.* sich ausbreiteten. Wie erwähnt, müssen wir dem Differenzierungsgrad der Formen entsprechend eine solche Landverbindung vor dem Pleistozän, also im jüngeren Tertiär vorauszusetzen. Für das hohe Alter der genannten 23 Rassenkreise und Arten spricht übrigens auch die Tatsache, dass die Hälfte

davon (11) auch in Gebieten ausserhalb der Salomonen vorkommt (oben durch A markiert).

Wie die Landverbindungen innerhalb der Salomonen verliefen, lässt sich noch nicht mit voller Sicherheit angeben, da die Artenlisten für die einzelnen Inseln z. Zt. sicher noch unvollständig sind. Zumindest müssen wegen der Gemeinsamkeit vieler Elemente

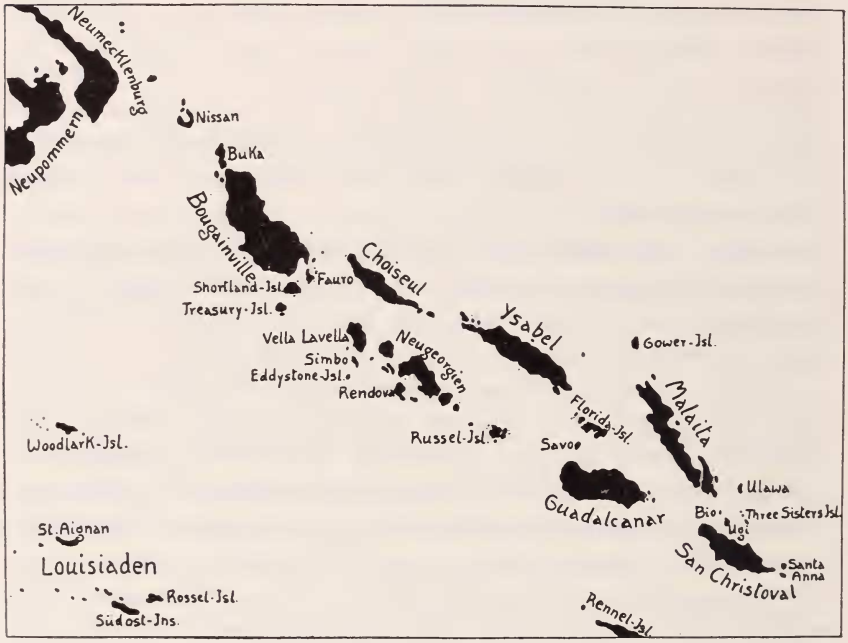



Abb. 27.
Skizze der Salomonen.

Landbrücken in der Längsrichtung der Inselketten vorausgesetzt werden, also zwischen Bougainville und Choiseul, Choiseul und Ysabel, Ysabel and Malaita, Malaita und San Christoval und andererseits zwischen Bougainville oder Choiseul und Neugeorgien und zwischen Neugeorgien und Guadalcanar und San Christoval. Die Annahme ehemaliger «Querverbindungen» zwischen Guadalcanar und Malaita wird nahegelegt durch die Beschränkung von *Palaeohelicina egregia* (auch Florida), *Papuina (Crystallopsis) hunteri*, *Placostylus san-*

*christovalensis* auf diese beiden Inseln und durch die Beschränkung von *Leptopoma hargravesi* auf Malaita, Savo, Guadalcanar und Neugeorgien. Da die Meeresstrassen zwischen Bougainville und Choiseul und zwischen Choiseul und Ysabel weniger als 200 m tief sind, wären hier ehemalige Landverbindungen auch geographisch leicht erklärbar, da schon die eiszeitliche Senkung des Ozeanspiegels um etwa 100 m [1] die Inseln mehr oder minder vollkommen verbunden oder doch stark räumlich angenähert haben muss. San Christoval und die Neugeorgien-Gruppe sind aber heute durch 1000-2000 m tiefe Meeresteile von den übrigen Salomonen-Inseln getrennt: auch diese Tiefen können also erst seit dem jüngeren Tertiär entstanden sein.

Die südöstliche Gruppe — Malaita, Guadalcanar und San Christoval — ist von den übrigen Salomonen-Inseln faunistisch ziemlich stark unterschieden durch das Vorherrschen der *Placostylus*- und *Crystallopsis*-Formen und auch durch den Mangel an *Papuina* s. str.- und *Sulcobasis*-Formen. Am deutlichsten wird dies, wenn wir die geographischen Extreme vergleichen: auf Bougainville gibt es 10 *Papuina* s. str., 3 *Sulcobasis*, keine *Crystallopsis* und keine *Placostylus;* auf San Christoval dagegen 5 *Placostylus*, 3 *Crystallopsis*, aber nur 2 *Papuina* s. str. und keine *Sulcobasis*.

Auch durch einen Vergleich der Verbreitungstypen wird die faunistische Sonderstellung der Südsalomonen deutlich. Guadalcanar hat 9 Rassenkreise und Arten ausschliesslich mit Malaita und San Christoval gemeinsam, aber nur 5 ausschliesslich mit der Nordsalomonengruppe. — [Ausschliesslich gemeinsam mit San Christoval: *Papuina migratoria* (damit zugleich die Untergattung *Glomerata)*, *Placostylus palmarum*, *Pl. sanchristovalensis*, *Pl. cleryi*, *Orpiella pamuaënsis*, *Trochomorpha meleagris*, *Palaeohelicina moquiniana* (auch Florida). — Ausschliesslich gemeinsam mit Malaita: *Papuina (Crystallopsis) hunteri*, *Palaeohelicina egregia*. — Ausschliesslich gemeinsam mit Ysabel, Choiseul und Bougainville (Shortland Island): *Papuina splendescens*. — Ausschliesslich gemeinsam mit Treasury- und Shortland-Islands: *Orpiella treasuryensis*, *Pupina solomonensis*. — Ausschliesslich gemeinsam mit Ysabel und

---

[1] Vergl. besonders R. A. Daly, *Pleistocene glaciations and the coral reef problem*, Am. Journ. Sci., 30, 1910; ferner J. H. F. Umbgrove, *De Koraalriffen der Duizend-Eilanden (Java-see)*, Dienst van d. Mijnbouw in Nederl. Indië. Wet. Mededeel. Nr. 12, Bandoeng, 1929.

Neugeorgien (und Florida) *Papuina ambrosia*.] — Von Neugeorgien aus betrachtet ist diese faunistische Grenze allerdings nicht deutlich, da hier nur 3 Arten ausschliesslich mit den Nordsalomonen (*Papuina meta*, *P. eros*, *P. (Crystallopsis) lactiflua*), aber 6 ausschliesslich mit den Südsalomonen gemeinsam sind. — Andererseits hat wiederum Ysabel 8 Rassenkreise und Arten mit den übrigen Nordsalomonen gemeinsam [*Papuina gamelia*, *P. coxiana*, *P. boivini*, *P. meta*, *P. plagiostoma*, *P. eros*, *P. (Crystallopsis) lactiflua*, *Sulcobasis quercina* (auch Florida)], dagegen nur 3 Arten ausschliesslich mit den Südsalomonen [*Papuina (Crystallopsis) purchasi*, *Placostylus founaki*, *Pl. cylindricus*]. — Auf Malaita sind die Beziehungen zu den Nord- und Südsalomonen gleich stark, da mit Guadalcanar und San Christoval 4 Rassenkreise und Arten [*Papuina malantensis*, *P. (Crystallopsis) hunteri*, *Orpiella keppeli*, *Palaeohelicina egregia*], mit den Nordsalomonen ebenfalls 4 Rassenkreise und Arten ausschliesslich gemeinsam sind [*Papuina vexillaris*, *P. fringilla*, *P. (Crystallopsis) purchasi*, *Placostylus founaki*].

Zusammenfassend lässt sich aber jedenfalls feststellen, dass auch beim Vergleich ausschliesslich gemeinsamer Elemente eine schärfere Grenze zwischen «Südsalomonen» und «Nordsalomonen» zu erkennen ist. Die Meeresgebiete zwischen Guadalcanar und Malaita einerseits und Ysabel und Neugeorgien andererseits sind also wohl geologisch älter alsdie zwischen den übrigen Inseln. Innerhalb der Südsalomonen stellen wiederum Guadalcanar und San Christoval eine engere faunistische Einheit dar; denn es gibt nach unseren derzeitigen Kenntnissen 7 Rassenkreise und Arten, die ausschliesslich auf diesen beiden Inseln vorkommen [*Papuina migratoria*, *Placostylus palmarum*, *Pl. sanchristovalensis*, *Pl. cleryi*, *Orpiella pamuaënsis*, *Trochomorpha meleagris*, *Palaeohelicina moquiniana* (letztere auch auf Florida)], während nur 2 Arten bisher auf San Christoval und Malaita beschränkt sind [*Papuina malantensis*, *Orpiella keppeli*]. Natürlich darf nicht vergessen werden, dass die Anzahl der oben genannten endemischen Arten auf den 3 Inseln grösser ist (San Christoval und Nachbarinseln 14, Guadalcanar und Savo 11, Malaita 10).

Wenn wir nun die tiergeographischen Beziehungen der Salomonen zu den Nachbargebieten untersuchen wollen, müssen wir vor allem die Verbreitung der Gattungen analysieren, da ja von den Rassenkreisen und Arten 90% auf die Salomonen beschränkt sind. Von den 25 in Frage stehenden Gattungen (die scharfumschriebene *Crystallopsis* als Gattung gerechnet, die fragliche *Japonia* fortgelassen) sind zunächst 8 so weit west- und ostwärts verbreitet (meist Malayischer Archipel bis Polynesien), dass sie zoogeographisch nicht unmittelbar verwertet werden können *(Succinea*, *Gastrocopta*, *Charopa*, *Trochomorpha*, *Pupina*, *Palaina*, *Sturanya*, *Omphalotropis)*. Zwei Gattungen sind auf den Salomonen endemisch: *Cryptaegis* (San Christoval) und *Crystallopsis* (eventuell nur als Untergattung; Salomonen ohne Bougainville und Choiseul), wodurch das mindestens bis in das jüngere Testiär hineinreichende Alter der Inselgruppe bestätigt wird.

Von den restlichen 15 Gattungen sind 10 derart verbreitet, dass Melanesien (in 6 Fällen auch die Salomonen selbst) die Ostgrenze eines weiten Areals darstellt, das westwärts bis in den Malayischen Archipel (M) oder bis Ostasien (A) reicht: *Papuina* (M bis Salomonen), *Chloritis* (A bis Salomonen), *Sulcobasis* (M bis Salomonen), *Macrocycloides* (M bis Salomonen), *Helicarion* (A bis Kermadec-Inseln), *Leptopoma* (A bis Salomonen), *Hargravesia* (Philippinen bis Fidschi-Inseln), *Palaeohelicina* (Philippinen bis Salomonen), *Pseudocyclotus* (M bis Neue Hebriden), *Pythia* (A bis Fidschi-Inseln). Die Ausbreitungsgeschichte dieser Gattungen setzt Landzusammenhänge im Tertiär zwischen den Salomonen und dem Bismarck-Archipel oder Neu-Guinea voraus, wobei also Meeresteile von heute 2000-4000 m Tiefe überbrückt waren. Die ähnliche, aber weniger weit westwärts reichende Verbreitung einiger Rassenkreise und Arten führt zu den gleichen Schlüssen *(Orpiella solidiuscula* und *Trochonanina helicinoides:* Salomonen und Bismarck-Archipel; *Succinea simplex:* Salomonen, Bismarck-Archipel, Neuguinea; *Leptopoma vitreum:* Formosa und Philippinen bis Bismarck-Archipel, Salomonen; *Pupina keraudreni* und *Hargravesia polita:* Salomonen, Bismarck-Archipel: *Palaeohelicina spinifera:* Salomonen und Neu-Mecklenburg; *Pseudocyclotus levis.* Salomonen, Neuguinea; *Omphalotropis nebulosa:* Salomonen, Bismarck-Archipel).

Fünf Gattungen sind östlicher Herkunft: *Placostylus* (Neuseeland und Fidschi-Inseln, Neue Hebriden, Neukaledonien bis Salomonen ohne Bougainville und Choiseul, 1 Art in Ost-Neuguinea). *Partula* (Polynesien bis Fidschi-Inseln, Neukaledonien, Neue Hebriden, Salomonen, Bismarck-Archipel, Louisiaden, Palau-Inseln, Talaut), *Orpiella* (Polynesien bis Fidschi-Inseln, Neukaledonien, Salomonen; eine Rasse auf Neupommern), *Trochonanina* (Polynesien bis Salomonen, Bismarck-Archipel), *Ouagapia* (Polynesien bis Neukaledonien, Salomonen). Diese Gattungen sind auf den Salomonen in zusammen 47 Rassenkreisen und Arten vertreten. Entsprechend verbreitet sind auch 3 weitere Arten: *Trochomorpha lüdersi* (Salomonen, Fidschi-Inseln), *Placostylus stutchburryi* (Salomonen, Neue Hebriden), *Sturanya modesta* (Salomonen, Neue Hebriden, Samoa). — Diese 50 Elemente östlicher Herkunft (ein Drittel der Fauna) bedingen die faunistische Sonderstellung der Salomonen gegenüber Neuguinea und (abgesehen von *Partula*) auch gegenüber dem Bismarck-Archipel.

Die östlichen Verbreitungstypen legen dann weiterhin die Annahme nahe, dass auch die heute 2-4000 m tiefen Meeresteile zwischen den Salomonen, den Neuen Hebriden, Neukaledonien und den Fidschi-Inseln ehemals von Landpartien eingenommen waren.

Die faunistischen Beziehungen zu Australien sind auffallend gering. Gerade die Gattungen, die auf den Salomonen eine reiche Entfaltung zeigen, kommen in Australien nicht vor, so *Placostylus*, *Trochomorpha* (nur Lizard-Insel), *Orpiella*, *Partula*, *Palaeohelicina*. Auch die formenreiche Gattung *Papuina* ist in Australien in so wenigen Arten vertreten, dass eine sekundäre Zuwanderung aus dem Neuguineischen Gebiet angenommen werden muss. In Australien fehlen ferner: *Sulcobasis*, *Ouagapia* (s. str.), *Trochonanina*, *Leptopoma*, *Hargravesia*, *Sturanya*, *Pseudocyclotus*, *Omphalotropis*, *Pythia*. — Auch in Australien verbreitet sind dagegen nur (ausser *Papuina* s.o.): *Macrocyloides*, *Charopa*, *Succinea*, *Gastrocopta*, *Helicarion*, *Chloritis*, *Pupina* und *Palaina*, d.h. 8 Gattungen, die auf den Salomonen lediglich mit 13 Arten verbreitet sind, d.h. dort noch nicht ein Zehntel der Fauna ausmachen. Alle diese Gattungen sind bis in das Gebiet der Sunda-Inseln oder bis Ostasien hin westwärts verbreitet und deshalb wohl von relativ

hohem Alter (bei der kleinen *Gastrocopta* ist vielleicht leichte passive Verbreitbarkeit die Ursache des weiten Wohngebiets). Sie werden sich nach Australien vermutlich über Südneuguinea oder den äusseren Sundabogen ausgebreitet haben.

Das ehemalige (tertiäre), melanesische Festlandsgebiet hat also wohl keine unmittelbare Verbindung mit Australien gehabt. Es hat sich vielmehr um ein im wesentlichen von Nordwest nach Südwest ausgedehntes Gebiet von besonderem faunistischem Gepräge gehandelt. Wichtig ist dabei, dass 5 der melanesischen Gattungen im Bismarck-Archipel, aber nicht in Neuguinea vorkommen: *Partula* (nur Ostspitze von Neu-Guinea erreicht), *Orpiella*, *Trochonanina*, *Hargravesia* und *Sturanya*. Entsprechend verbreitet sind auch 8 Rassenkreise und Arten: *Succinea simplex*, *Orpiella solidiuscula*, *Trochonanina helicinoides*, *Pupina keraudreni*, *Hargravesia polita*, *Palaeohelicina spinifera*, *Sturanya modesta* und *Omphalotropis nebulosa*. Ja, drei der Gattungen und eine Art reichen sogar westwärts bis in das Philippinen-Gebiet oder gar zu den Riukiu-Inseln: *Partula* (bis Talaut), *Hargravesia* (bis Phlippinen) und *Sturanya* (bis Bonin- und Riukiu-Inseln) mit der Art *modesta*. Der melanesische Landstreifen ist also offenbar zeitweilig ohne Kontakt mit Neuguinea aber dafür stark westwärts verlängert gewesen.

All diese zoogeographischen Feststellungen sind von grosser Bedeutung, wenn es gilt, noch weitergehende geographische Schlussfolgerungen zu ziehen. Betrachten wir den besprochenen melanesischen Landstreifen als Teil des australischen Gebietes, so sind die scharfen faunistischen Unterschiede gegenüber Australien und die besprochenen Beziehungen ost- und westwärts unter Ausschluss von Neuguinea so zu deuten, dass eine sehr lange, mindestens bis in die Mitte des Tertiärs zurückreichende Isolierung vom australischen Hauptgebiet und wechselnde Landverbindungen ost- und westwärts anzunehmen sind. Da die « westlichen » und die « östlichen » Gattungen in gleicher Weise in viele scharf umgrenzte Arten und Rassenkreise aufgespalten sind, ist eine zeitliche Gliederrung in ältere oder jüngere Elemente (bzw. ältere und jüngere Landver-

bindungen) nicht möglich. Als junge Einwanderer sind höchstens die weitverbreiteten Arten *Leptopoma vitreum*, *Gastrocopta pediculus*, *Pythia undata* und *P. scarabaeus* anzusprechen, die aber vielleicht keine Landbrücken zur Ausbreitung nötig hatten. (Die beiden *Pythia*-Arten bevorzugen die Strandzone, *Gastrocopta* ist winzig klein und leicht verschleppbar).

Eine zeitweilige Isolierung der melanesischen Landmasse und ehemalige Verbindungen mit dem molukkischen und philippinischen Gebiete hatten sich auch schon beim Studium anderer Tiergruppen als wahrscheinlich erwiesen. Es soll hier indes von einer Diskussion der tiergeographischen Literatur abgesehen werden, da dies nur bei ausführlicher Behandlung der Mollusken aus den Nachbargebieten (Neuguinea, Bismarck-Archipel, Fidschi-Inseln, Neukaledonien (und bei Berücksichtigung noch weiterer Tiergruppen von Wert wäre. Die diesbezügliche Literatur ist zudem in letzter Zeit durch F. SARASIN [1] und K. GUENTHER [2] bereits eingehend besprochen worden. Doch sei hier wenigstens kurz auf die Beziehungen unserer Resultate zur Wegenerschen Kontinentverschiebungstheorie eingegangen.

WEGENER [3] nahm an, dass das australische Massiv bei seiner nordwärts gerichteten Bewegung eine Inselkette durchbrochen habe, welche die Sundabögen und die Bismarck-Archipel-Salomonen-Ketten umfasste. Die Berührung mit dem Australien-Neuguinea-Gebiet wäre danach erst im Pleistocän erfolgt. Eine solche Annahme würde gut mit einem Teil unserer Ergebnisse übereinstimmen; denn es wäre damit erklärt:

1. Dass die grosse Mehrzahl der Salomonen-Gattungen (und vor allem der reich entfalteten) nicht in Australien vorkommt;

2. Dass gerade alle charakteristischen und artenreichen salomonischen Gattungen auch auf Neuguinea fehlen, bzw. dort nur in Ausläufern auftreten (*Placostylus*, *Partula* (B), *Orpiella* (B), *Crystallopsis*, *Nigritella*-Gruppe von *Trochonanina* (B), *Ouagapia*);

---

[1] F. SARASIN, *Ueber die Tiergeschichte der Länder des südwestlichen Pazifischen Ozeans auf Grund von Forschungen in Neu-Caledonien und auf den Loyalty-Inseln*. Nova Caledonia, A, Zool., Vol. IV, L. 1, 177 pp., Berlin 1925.

[2] K. GUENTHER, *Beiträge zur Systematik und Geschichte der Phasmoidenfauna Ozeaniens*. Mitteil. Zool. Mus. Berlin, 17, p. 753-835, 1932.

[3] A. WEGENER, *Die Entstehung der Kontinente und Ozeane*. 4. Aufl., p. 91 ff., Braunschweig 1929.

3. Das viele dieser Gattungen auch im Bismarck-Archipel (oben mit B gekennzeichnet) oder gar im molukkisch-philippinischen Gebiet (*Partula*, *Nigritella*-Gruppe) vertreten sind;

4. Dass die einzelnen melanesischen Gebiete, für die wir auf Grund der Schneckenfauna einen Landzusammenhang (etwa im späteren Tertiär) voraussetzen müssen, heute durch Tiefseegebiete (2-4000 m) getrennt sind (junge durch den Kontinentdruck verursachte Einwölbungen, wie sie auch in der Osthälfte des Malayischen Archipels vorliegen (vergl. die Besprechung der Verschiebungstheorie bei B. Rensch, Die Geschichte des Sundabogens, Berlin, 1936).

Nicht mit Wegeners Ansichten zu vereinen ist aber die Tatsache, dass die Gattung *Papuina* sowohl auf den Salomonen als auch in Neuguinea in grösserer Artenzahl vorkommt und dass andere ebenfalls in Neuguinea vertretene Gattungen immerhin schon ein oder zwei besondere Arten auf den Salomonen ausgebildet haben (*Pupina*, *Leptopoma*, *Videna*-Gruppe von *Trochomorpha*, *Helicarion*). Allerdings liesse sich auch die zu Arten fortgeschrittene Differenzierung auf den Salomonen mit der Kontinentverschiebungstheorie in Einklang bringen, wenn wir die erste Berührung Neuguineas mit Melanesien in das jüngere Tertiär zurückdatieren. Eine solche Modifikation der Wegenerschen Annahmen ist umso notwendiger, als sie auch durch die Verhältnisse im östlichen Malayischen Archipel nahegelegt wird (vergl. B. Rensch, 1936 l. c.).

Doch sei auch darauf hingewiesen, dass bei anderen Tiergruppen die Beziehungen Melanesiens zu Neuguinea offenbar enger sind. Wir können aber im Rahmen unserer malakozoologischen Untersuchung auf diese Verhältnisse nicht näher eingehen: eine Beschränkung auf die unmittelbaren geographischen Schlussfolgerungen aus zoologischen Tatsachen ist wohl auch fruchtbarer als die Diskussion tiergeographischer Literatur, zumal es bisher noch an eingehenden geologischen Untersuchungen auf den Salomonen fehlt.